В853

Е МОРПУТЬ СНК СССР
СОЮЗНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ARCTIC INSTITUTE OF THE USSR

ТРУДЫ АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

ТОМ LXXVII

БИОЛОГИЯ

TRANSACTIONS OF THE ARCTIC INSTITUTE

VOL. LXXVII

BIOLOGY

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ
ЛЕНИНГРАД · 1937 · LENINGRAD

760к. 151162

3 13 / 15

С 91(98) 151162
В855

Научно-промысловая экспедиция на Новую Землю 1931-1934 годов
Вып. 4

Р

Р

С

ГЛАВСЕВМОРПУТЬ СНК СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
THE ARCTIC INSTITUTE OF THE USSR

57
С 91(98)
В 853

ТРУДЫ АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

ТОМ LXXVII

ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
18	6 снизу	15 апреля	15 марта
47	1 „	А. П. Лепин	А. Т. Лепин
59	29 сверху	*Papaver nudicallum*	*Papaver nudicaule*

Труды Аркт. инст. т. LXXVII

Edited by Prof. G. ~~G. DOPPELMAIR~~

1995
1955
АРХАНГЕЛЬСК
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР ГОСУДАРСТВЕННОЙ КНИЖНОЙ ПАЛАТЫ
Областная библиотека
ьзоваться бережно!
1966 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ
ЛЕНИНГРАД · 1937 · LENINGRAD

20 10
Р
776 Ок.
Кабинет Севера
Обл Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

313/45

Semana	1-7	8-14	15-21
Bain.			
			Lupe

С

ГЛАВСЕВМОРПУТЬ • СНК СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ АРКТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
THE ARCTIC INSTITUTE OF THE USSR

37
С 91(98)
В 853

ТРУДЫ АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

ТОМ LXXVII

БИОЛОГИЯ

Под общей редакцией
проф. Г. Г. ДОППЕЛЬМАИРА

151162.
1943

TRANSACTIONS OF THE ARCTIC INSTITUTE

VOL. LXXVII

BIOLOGY

Edited by Prof. G. G. DOPPELMAIR

1995
1955
АРХАНГЕЛЬСК
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР ГОСУДАРСТВЕННОЙ КНИЖНОЙ ПАЛАТЫ
Научная библиотека
ьзоваться бережно!
1966 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ
ЛЕНИНГРАД · 1937 · LENINGRAD

20 10
Р
776Ок.
Кабинет Севера
Обл Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

91(98)+59 +639.1 +016
Н346

TRANSACTIONS OF THE ARCTIC INSTITUTE
VOLUME LXXVII

SCIENTIFIC-INDUSTRIAL EXPEDITION TO NOVAYA ZEMLYA 1931—1934

PART 4

2002

LENINGRAD • 1937

2010

С

ТРУДЫ АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ТОМ LXXVII

С 91(98)
Н345

НАУЧНО-ПРОМЫСЛОВАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ НА НОВУЮ ЗЕМЛЮ 1931—1934 ГОДОВ

ВЫПУСК 4

Кабинет Севера
Обл Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

ЛЕНИНГРАД · 1937

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 5

А. Н. Дубровский. — Песец [*Alopex lagopus* (L.)] и песцовый промысел на Новой Земле 7

1. Введение 7
2. Биология и экология песца 8
3. Промысел песца 16
4. Заключение 29

С. К. Красовский. — Биологические основы промыслового использования птичьих базаров. Этюды по биологии толстоклювой кайры (*Uria lomvia* L.) 33

Введение 33

Систематический обзор кайр (род. *Uria* Briss) 36

Биология кайры 44

Материалы по экологии птичьих базаров Безымянной губы 55

Промысел кайры и его перспективы 82

Резюме 87

Литература 89

CONTENTS

A. N. Dubrovsky. —Arctic Fox [*Alopex lagopus* (L.)] and Arctic Fox Trapping in Novaya Zèmlya 7

S. K. Krasovski. — The biological basis for the Economic Exploitation of Bird-Cliffs. Affaif on the biology of the guillemot (*Uria lomvia* L.) 33

Нейтрализация
20 10 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вопросам рационализации промыслового хозяйства Новой Земли было посвящено в последние годы особое внимание, и, наравне с изучением рыбного и морского звериного промыслов, собирался материал, разрабатывались вопросы песцового промысла и рациональной эксплоатации птичьих базаров.

Для выяснения мероприятий, способствующих правильной хозяйственной эксплоатации песца и птичьих базаров, естественно потребовалось изучение биологических особенностей на Новой Земле промысловых видов песца и кайры.

Первоначальной задачей являлось обобщить имеющиеся данные по песцу и песцовому промыслу и проанализировать жизнь птичьих базаров, с применением количественных методов учета их продуктивности, с целью представить общие данные, характеризующие эти две отрасли современного промыслового хозяйства Новой Земли и сделать соответствующие выводы биологического и хозяйственного порядка.

В настоящем сборнике во исполнение поставленной задачи публикуются работы: А. Н. Дубровского „Песец [*Alopex lagopus* (L.)] и песцовый промысел на Новой Земле“ и С. К. Красовского „Биологические основы промыслового использования птичьих базаров“, которые несомненно будут полезны для дальнейшего развития рациональной промысловой эксплоатации Новой Земли и постановки более детальных научных исследований.

Проф. *Г. Г. Доппельмаир*

ТРУДЫ АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ТОМ LXXVII. ЛЕНИНГРАД. 1937. СТР. 7—31
TRANSACTIONS OF THE ARCTIC INSTITUTE
VOL. LXXVII. LENINGRAD. 1937. PP. 7—31

ПЕСЕЦ [*ALOPEX LAGOPUS* (L.)] И ПЕСЦОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ НА НОВОЙ ЗЕМЛЕ

А. Н. ДУБРОВСКИЙ

1. ВВЕДЕНИЕ

Начало промысла песца на Новой Земле относится ко времени смелых плаваний на „землю-матку“ новгородских ушкуйников, которые зимовали иногда на западных берегах Новой Земли, занимаясь охотой на северного оленя, песца, нерпу и других зверей. В 70-х годах прошлого столетия на Новой Земле уже появляются первые постоянные промышленники-колонисты — ненцы и русские, регулярно, из года в год, промышляющие песца.

В связи с усилившимся заселением острова в советское время год от года увеличивается и промысел песца. Изучением же этого зверька никто на Новой Земле не занимался, и работ по новоземельскому песцу нет совершенно, если не считать коротких упоминаний в статьях некоторых исследователей.

В связи с этим в 1932 г. из Новоземельской научно-промысловой экспедиции Всесоюзного Арктического института, работавшей под начальством В. К. Есипова, был выделен промыслово-охотничий отряд, занимавшийся изучением охотничьих промыслов Новой Земли с сентября 1932 г. по октябрь 1933 г. Отряд состоял из автора статьи и препаратора А. П. Агаджанова. Живой интерес к работам отряда хозяйственных организаций — Союзпушнины и Морзверпрома, — предоставивших отряду некоторые средства, свидетельствовал о необходимости и своевременности начатых работ.

Кроме изучения песца и песцового промысла, отряд собирал также материалы по морскому звериному промыслу, гаге, кайре, гусям и другим птицам и по новоземельскому собаководству.

Придерживаясь в основном программы по изучению песца, разработанной Промыслово-биологическим сектором Арктического института, отряд проводил исследования по следующим главнейшим направлениям: изучение местообитаний песца, сбор материалов по систематике, изучение биологии и экологии и детальное изучение промысла.

При изучении местообитаний песца главное внимание обращалось на периоды промысла и пониженной сопротивляемости песца внешним условиям. Для выяснения положения новоземельского песца в систематике наших песцов и, отчасти, для установления миграций и ряда других вопросов было собрано 39 черепов песца и произведен обмер нескольких добытых промышленниками зверьков.

Материал по биологии и экологии песца, помимо прямых наблюдений, собирался путем опроса промышленников. Участвуя сами в промысле, сотрудники отряда получили довольно подробные данные по технике и организации промысла песца. Кроме того, был сделан ряд фотографий, собран материал по питанию песца и произведены наблюдения за песцами на опытном промыслово-биологическом участке.

Собранный материал, не разрешая полностью, исследованиями одного года, поставленных отрядом задач (в силу особых условий биологических работ: трудность наблюдения за песцом — животным сумеречным и ночным, периодические, от неясных пока причин, увеличения его численности или „волны жизни", миграции и пр.), тем не менее, дает достаточные основания для некоторых выводов и практических предложений.

В числе неблагоприятных факторов, тормозивших и не позволявших отряду развернуть работы, следует особенно отметить отсутствие своих ездовых собак в зимний период и отсутствие моторной лодки в летнее время.

2. БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ПЕСЦА

Новоземельского песца некоторые зоологи относят к подвиду *Alopex lagopus spitzbergensis* Barr—Ham,[1] признавая в то же время возможность миграций материкового подвида *Alopex lagopus lagopus* на Новую Землю.[2] Сравнение промеров добытых нами черепов песца с промерами черепов материковых зверей, быть может вследствие недостатка материала, больших различий не обнаруживает. Однако, вес новоземельских зверей несколько ниже веса зверей материковых. Взвешенные нами песцы показали следующие данные. Вес всего зверя — от 2,3 кг до 3,25 кг (5 взвешиваний), вес тушки — от 2,1 кг до 3,85 кг (11 взвешиваний, в последнем случае взвешена только тушка). Самцы и самки по весу, повидимому, не отличаются.

Интересно отметить, как в результате отбора при промысле и вследствие причин генетического порядка происходило уменьшение голубой формы песца на Новой Земле. Литке[3] указывает, что на Новой Земле „из 10 песцов ловится 8 голубых". То же соотношение приводит Гейглин.[4] Пахтусов,[5] промышлявший песцов в 1832/33 г., уже добыл только 1 голубого песца на 39 белых. Житков и Бутурлин,[6] побывавшие на Новой Земле в 1900 г., пишут в своем отчете, что „голубые песцы крайне редки и становятся год от года все реже". В настоящее время, по утверждению промышленников, на 1000

---

[1] Сатунин К. А. — Определитель млекопитающих Российской империи. СПб., 1914, стр. 137. Огнев С. И. — Звери Восточной Европы и Северной Азии, т. II, стр. 386, 1931.

[2] По сообщению промышленников, в 1927 г. на Новой Земле были добыты 2 песца с веревочками на шее, один — у становища Русанова, второй — у Малых Кармакул — Г. И. Кузнецовым. Песцы эти содержались в 1926 г. сотрудниками станции на о. Вайгач и убежали от них. Промышленники различают песцов, пришедших на Новую Землю с материка, по более крупным размерам их.

[3] Литке Ф. П. — Четырехкратное путешествие в Северный Ледовитый океан. СПб. 1828, стр. 149.

[4] Heuglin M. — Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871, Theil III, Braunschweig, 1874, стр. 22.

[5] Пахтусов П. К. — Дневные записки. „Записки Гидрографического департамента", ч. I. СПб. 1842, стр. 229.

[6] Житков Б. М. и Бутурлин С. А. — По северу России. М., 1901, стр. 138.

песцов попадается лишь один голубой, по данным промысловой статистики не получается даже этого.

Автор статьи вопросами систематики новоземельского песца не занимался, так как специальная работа на эту тему выполняется сотрудницей Промыслово-биологического сектора Арктического института К. Е. Воробьевой.

Еще в то время, когда стоят жестокие морозы и страшные новоземельские штормы по нескольку дней подряд взметают тучи крутящегося в вихрях снега и сотрясают здания, когда даже видавшие виды бесстрашные новоземельские промышленники не решаются выйти на осмотр капканов,— у песца появляются первые признаки течки. В 1933 г. начало течки отмечено автором 16 февраля для восточного устья Маточкина Шара и 7 марта для западного устья. Возможно, что на западной стороне течка началась раньше, но проследить этого автору не пришлось, ввиду экскурсии на Карскую сторону. Г. П. Горбунов,[1] со слов промышленников, относит начало течки у песца на март. По К. Д. Носилову,[2] течка и спаривание у песцов происходят в мае.

Самка песца проявляет признаки „охоты", повидимому, в течение несколько более двух недель. Вообще же у всего вида течка растягивается, в зависимости от возраста и упитанности зверей, почти на два месяца—с середины февраля до середины апреля. Спаривание наступает в конце течки, после чего самка начинает подыскивать место для норы. Носит песец, как это установлено наблюдениями Е. Н. Фрейберг,[3] 52—53 дня.

Первые помёты на Новой Земле появляются в конце апреля—начале мая. Число щенят в помёте колеблется, по сообщению промышленников, от 5—7 до 16. Процент гибели щенят, очевидно, очень большой; в выходящем из норы выводке редко видят более 3—4 молодых песцов. Норы песца на Новой Земле находятся почти исключительно в каменистых россыпях, в моренных нагромождениях валунов.

Утверждение Гейглина[4] о том, что песец устраивает норы предпочтительно в защищенных от восточных ветров местах, в наших наблюдениях подтверждения не нашло, возможно вследствие недостатка мест для норения песца на Новой Земле.

Опрошенные автором, много работавшие на Новой Земле, научные сотрудники Арктического института В. Д. Александрова, А. И. Зубков, Е. В. Трепетцов и др. зачастую находили норы песца в иных условиях. В 1933 г. во время экспедиции на Карскую сторону на боте „Арктик" мы обнаружили одну нору песца, расположенную в песчаном холме. Экскурсируя с Г. С. Сластниковым 18 августа 1933 г. по долине р. Есипова (бухта Ильи Вылки, залив Бранта), мы натолкнулись на нору песца. Следы зверей были повсюду по берегам речки и ручьев. У норы, имеющей до 20 отнорков (четыре из них возобновлены в 1933 г.), найдены старые кости *Rangifer tarandus*.

---

[1] Горбунов Г. П.—Материалы по фауне млекопитающих и птиц Новой Земли. „Труды Института по изучению Севера", вып. 40, М., 1929.

[2] Носилов К. Д.—Песец. „Естествознание и география", № 1—4, 1909 г. Работа Носилова страдает антропоморфизмом и некритическим отношением к сведениям, полученным от промышленников.

[3] Фрейберг Е. Н.—Голубой песец Командорских островов. Фонды Арктического института.

[4] Heuglin M., l. c., p. 21.

Нора расположена в верхней части небольшого (около 60—70 м в диаметре у подошвы и около 11—12 м высоты) холмика, состоящего из флювиогляциальных, песчаных галечниковых отложений.[1] Около норы богатая для здешних мест травянистая растительность (*Myosotis alpestris, Dryas octopetala, Papaver radicatum, Saxifraga nivalis, Silene acaulis, Poa alpina, Alopecurus alpinus*).[2] Холмик расположен в 0,5 км от реки и в 8 км от ее устья. Нора оказалась уже покинутой молодыми песцами. Нигде в окрестности песцов мы не видели.

В выкармливании щенков и охране их от врагов принимают участие оба родителя. В июне песцы начинают показываться у норы; в это же время, повидимому, заканчивается период лактации. В августе, как указывалось, молодые уже покидают норы и переходят на самостоятельную жизнь. В средних числах августа нам приходилось иногда наблюдать одиночных молодых песцов в заливе Тюленьем (Маточкин Шар), заливе Бранта и бухте Ильи Вылки.

Выкунивание песца (осенью) начинается в сентябре и продолжается до декабря; еще в средних числах декабря мне приходилось наблюдать молодых песцов, не вполне закончивших перекраску и отрастание меха. Первые признаки весенней линки намечаются во второй половине марта (слабее держится подпушь), однако случайно попавшиеся в начале мая песцы имели еще прекрасный мех и ость только-только начала падать. Линка начинается с головы, постепенно переходя на спину и лопатки. Во второй половине мая линка проходит особенно интенсивно, в июне песец линку заканчивает. По К. Носилову[3] линка заканчивается в апреле.

Перекочевки песца по острову носят, повидимому, только случайный (не периодический) характер, хотя получены некоторые материалы, указывающие как будто и на наличие сезонных миграций. Один из лучших промышленников Новой Земли, ненец Михаил Вылка, передавал автору, что весной (март — апрель) 1933 г. на о-вах Пахтусова наблюдался ход песца на юг, леммингов на островах „было не так много“.

Промышленник из промысловой избы залива Абросимова Т. Ледков рассказывал, что осенью 1932 г. в окрестности залива песцов было много, потом „вдруг (в ноябре) стало мало“. Как будто некоторые намеки на осеннюю миграцию наблюдались в 1932 г. на Сухом Носу (Ф. К. Вылка) и у западного выхода Маточкина Шара. В последнем случае учет следов песца показывал иногда, что бо́льшая часть их направлялась на юг. Были сообщения промышленников и о миграциях песца в прошлые годы, без указания направления.

Насколько приводимые данные говорят в пользу сезонных миграций песца, автор не берется решать, считая, что этот чрезвычайно важный вопрос в изучении песца и правильной организации песцового промысла может быть выяснен только путем массовой метки зверей и постановки наблюдений за ними в ряде пунктов.

Причины миграций песца могут быть весьма разнообразны, и очень часто шаблонное объяснение странствований песца за кочующим леммингом совершенно неосновательно. Интересное наблюдение приводит

---

[1] В 1934 г. нору песца в подобных же условиях наблюдал в бассейне р. Кумжи геолог В. А. Куклин.

[2] По определению А. И. Зубкова.

[3] Носилов К. Д. (l. c.).

Е. Н. Фрейберг.[1] Однажды, во время интенсивного и продолжительного северного ветра, песцы о. Медного (Командорские о-ва) перекочевали с северного берега на северо-восточный. Перекочевка песца была вызвана трудностью добывания пищи на северном берегу.

В „стране ветра" — Новой Земле подобные случаи могут наблюдаться часто, на это указывал в свое время и Пахтусов.[2]

Во время зимовки мы часто наблюдали, как при изменении направления ветра закрывались льдинами полыньи и разводья в одном месте и открывались в другом, в связи с чем увеличивалось или уменьшалось количество следов песца на определенном участке. Очевидно в годы неурожайные на лемминга, когда почти все песцы держатся зимой у открытой воды, изменение ледового режима на какомлибо участке побережья всегда отразится на перегруппировке и передвижении песцов.

О кочевках песца за оленями, экскрементами которых он питается зимой, сообщает Н. В. Кривошея:[3] „лишь только появятся олени, появляются и песцы"; этот же автор указывает на то, что осенью, пока в полыньях есть чистики (*Cepphus*) и гаги (*Somateria*) не случалось видеть следов песцов дальше берега". Но это объясняется, очевидно, тем, что Кривошея осенью в глубь тундры экскурсий не совершал.

На Новой Земле, как, впрочем, и на других островах Арктики и во многих местах на материке, песец связан в кормовом отношении не с леммингом, а с морем.[4] Песца кормит, главным образом, море, песец — приморское животное. Е. Н. Фрейберг очень удачно называет берег моря „естественным продовольственным магазином" для песца. Этот же автор сообщает о любопытной и важной для понимания биологии песца повадке. А. А. Парамонов,[5] приводя это наблюдение Е. Н. Фрейберга, о котором говорит, что „не помнит, где приходилось читать", указывает: „направляясь к лайде, песцы обычно текут против ветра, ориентируясь, следовательно, обонянием".

В летние месяцы песец довольно далеко удаляется от побережья, охотясь за птицами, собирая их яйца, ловя леммингов. Большая концентрация песцов наблюдается у птичьих базаров, где песцы остаются и после отлета птиц, подбирая завалившиеся между камнями и расщелинами яйца *Uria lomvia*, *Rissa tridactyla*, *Larus hyperboreus*, а также ловя леммингов, обильно населяющих довольно богатые травянистые ассоциации участков побережья, лежащих над базарами.

---

[1] Фрейберг Е. Н. (l. c.).

[2] Пахтусов П. К. — (l. c.), стр. 81—82.

[3] Кривошея Н. В. — Заметки о новоземельской фауне. „Природа и охота", ноябрь 1884.

[4] Дубровский А. Н. — Иоканьго-Понойская тундра. Отчет по Пром.-охот. экспедиции 1930 г. Фонды Арктического института.

Серебряков А. Э. — Песцы о. Кильдина. Фонды Арктического института.

Формозов А. Н. — Остров Кильдин и его фауна. „Труды по лесному опытному делу Центр. лесной опытной станции", вып. IV, 1929.

Суворов Е. К. — Командорские острова и пушной промысел на них. СПб., 1912.

Черский А. И. — Командорский песец. Материалы по изучению рыболовства и пушного промысла на Дальнем Востоке, вып. I, Токио, 1920.

Фрейберг Е. Н. — Голубой песец на Командорских островах. „Охотник", № 9, М., 1926.

На это указывает и ряд других авторов.

[5] Парамонов А. А. — Песец и песцовый промысел в СССР. „Изв. Акад. наук СССР", Л., 1929.

Зимой, особенно в годы бедные леммингами, песцы в настоящее время, после почти поголовного истребления на Новой Земле оленей,[1] стекаются к побережью, где ловят у полыней (по крайней мере в средней трети западного берега) чистиков (*Cepphus*), гаг (*Somateria*) и бургомистров (*Larus hyperboreus*), остающихся у кромки льда, подбирают выбрасываемые прибоем морские водоросли (*Laminaria, Fucus*), мелких морских ракообразных и других животных, полярную треску (*Gadus polaris*), кормятся тушами погибших от разных причин ластоногих и китообразных. Но все же зимой корм достается песцу несравненно труднее, чем в летнее время, и он идет питаться протухшими („кислыми") и замерзшими тушами и кусками нерпы (*Phoca hispida*) и морского зайца (*Erignathus barbatus*), положенными промышленниками на приваду.

Как это часто приходилось наблюдать по следам, песцы выслеживают (тропят) леммингов по набродам, а также хорошо причуивают их под снегом. Во вторую половину зимы, когда новоземельские ветры навеют огромные сугробы, часто приходится наблюдать норы, прокопанные песцом в погоне за леммингом, до 1 м и больше глубиной. Таких нор бывает по нескольку на небольшой площади. От съеденного песцом лемминга остается несколько капелек крови, иногда содержимое желудка.

В зимние месяцы лежки песца располагаются часто в волноприбойной полосе, среди торосов, приобретающих от нанесенной на них ветрами пыли легкий желтоватый оттенок, и между парандеями (застругами).

Для иллюстрации „мышкования" песца приведем выдержку из полевого дневника. „Бродя 2 мая 1933 г. по нашему опытному промыслово-биологическому участку, наблюдал в течение получаса песца (в 4 ч. дня). Песец медленно трусил рысцой или шел легким галопом, часто останавливаясь и осматриваясь по сторонам. В некоторых местах он раскапывал снег, пытаясь поймать лемминга; быстро работая обеими передними лапками, песец выкапывал в снегу ямку, отбегал на несколько шагов, садился и, характерно поворачивая голову, прислушивался то одним, то другим ухом, затем делал несколько скачков, подпрыгивал на месте и принимался быстро выкапывать другую ямку. (Когда я после ухода песца осмотрел участок, вся поверхность снега здесь была покрыта ямками и царапинами, оставленными когтями песца.) Лемминга песцу поймать не удалось. По пути песцу встретилась молодая *Nyctea nyctea*. Когда он пробегал в 5 м от совы, она взъерошилась, полураскрыла крылья и несколько наклонилась вперед в сторону песца. Отбежав от совы на 20—25 м, песец уселся, посмотрел на сову, затем медленно поднялся, обежал сову полукругом, опять сел и посмотрел на сову и тронулся дальше своей дорогой. Стрелянный мной из 3-линейного карабина на 700—800 шагов, песец возвратился к месту падения пути, покопал снег лапкой и как ни в чем не бывало отправился к ручью Быстрому".

Делаемые песцом запасы пищи, о которых сообщается в литературе, есть видовое приспособление к перенесению голода. Песец не помнит, где он сделал „запас", но так как такие „запасы" делают

---

[1] В прежнее время некоторая часть песцов держалась у многочисленных на Новой Земле стад оленей. См. Кривошея Н. В. — Заметки о новоземельской фауне. „Природа и охота", кн. 10, 1884, стр. 24.

многие песцы и в более или менее определенных местах, то этими „запасами“ пользуется любой из обитающих стацию песцов, т. е. весь вид. Таким образом, повадка песца — закапывать остатки пищи (общая всем *Canidae*) — может быть рассматриваема как полезный биологический признак вида. При бедных вообще кормах песца на Новой Земле такие „запасы“ вряд ли часто могут быть находимы, у нас, по крайней мере, таких данных нет.

В сильные штормы и морозы песец, очевидно, отлеживается в снегу, так как в капканы в это время не попадается. По этому вопросу сошлемся на Е. Н. Фрейберга,[1] который пишет: „Сильные пурги и метели мешали песцам посещать кормушки, и песцы предпочитали, очевидно, отлеживаться в защищенных от ветра местах“.

С середины декабря и до весны (апрель) у новоземельских песцов наблюдается бешенство.[2] В 1932 г. первый случай бешенства наблюдался автором 13 декабря в становище Лагерном. „В 2 часа дня (при свете полной луны) Курыгин убил двумя выстрелами из „Вертели“ хорошо упитанного песца (♂), пришедшего кормиться тюленьим жиром, брошенным в ста метрах от больницы. Несмотря на то, что лаяла собака и громко разговаривали промышленники, разрывающие из-под снега лодку, Курыгин, отошедший от нас на 50—60 м (для откапывания полозьев), увидел песца, бросил в него лопаткой, затем сбегал домой за винтовкой и когда возвратился, то песец попрежнему тащил кусок нерпичьего сала. Песец был убит на расстоянии 50 м. У убитого песца оказался коренной зуб сломанным и на спине обнаружены кровоподтеки. По заявлению промышленников, песец был бешеным“. По сообщению председателя артели „Глетчер“ Ф. М. Кузнецова, ночью 27 декабря в становище Поморское забегал бешеный песец.

Очень тощего павшего песца нашла около дров 3 января 1933 г. служащая больницы. Наконец, 20 января 1933 г. произошел случай, дающий некоторый материал для суждения об инкубационном периоде болезни. Необходимо, однако, иметь в виду, что вирус бешенства (или эпизоотического энцефалита?) попал сразу в непосредственную близость к головному мозгу собаки, вследствие вероятного укуса ее песцом в морду.

Во время объезда промышленником Шаньгиным песцовых привад, у него вырвался из запряжки передовой Серый, погнавшийся за песцом. Только на следующий день Серый был найден попавшимся в капкан, куда он, по словам Шаньгина, „привернул позавтракать“. Здесь же лежал пойманный и задавленный собакой песец. В конце января пес взбесился, и его пришлось пристрелить. Повадки песца, судя по рассказу Шаньгина, указывали на то, что он был бешеным. В 1933 г. попадались бешеные песцы и в других становищах.

Некоторые из вскрытых автором песцов были заражены глистами. Осмотр их обнаружил представителей класса *Cestodes* — *Teania pisiformis* и *Dipylidium caninum* и класса *Nematodes* — *Uncinaria stenocephala*. Других заболеваний песца не наблюдалось.

Конкурентами в добывании пищи у песца являются: полярная сова (*Nyctea nyctea* L.), поморники (*Stercorarius pomatorinus* Tem),

---

[1] Фрейберг Е. Н. — Голубой песец Командорских островов. Фонды Аркт. инст.

[2] По последним данным, возможно, эпизоотический энцефалит, имеющий сходные признаки заболевания.

St. crepidatus Banks., *St. longicaudus* Vieil., чайки (*Larus glaucus* Brün, *L. argentatus antelius* Ired. и на южном острове *Pagophila eburnea* Phipps), сапсан (*Falco peregrinus griseiventris* Brehm), северный олень[1] (*Rangifer tarandus* L.), охотно пожирающий леммингов, медведь белый (*Thallasarctos maritimus* Des.) и собаки промышленников. Наиболее серьезные конкуренты—сова (*Nyctea*) и поморники (особенно — *St. crepidatus* Banks. и *St. longicaudus* Vieil.), основной пищей которых являются лемминги.

К врагам песца в настоящее время, когда волк и лисица истреблены или откочевали,[2] можно отнести лишь собак промысловых становищ и, быть может, белого медведя.

Сам же песец нападает на всех животных новоземельских тундр (кроме оленя и белого медведя), страдают от него и линные гуси, и утки, и гаги, и кулики, и даже поморники и бургомистры. Забираясь на обрывы (клиффы) птичьих базаров, песец почти начисто обирает яйца кайр (*Uria*) и моевок (*Rissa*) на верхних площадках базара. Оставаясь иногда летовать на островках с гагачьими гнездовиями, песец становится вредным хищником, которого необходимо отлавливать и вывозить с этих островков.

По личным наблюдениям, в куту губы Митюшихи, где лед особенно долго задерживается и набивается затем западными ветрами, гагачьих гнезд на островах чрезвычайно мало, так как здесь хозяйничают проникающие с материка (в данном случае) песцы. После поедания песцом яиц гаги, а часто и самой птицы, пух и яичная скорлупа вскоре разносятся ветром и место гнезда отмечается лишь пустой гнездовой ямкой.

Оставшийся в 1933 г. на о. Голец (губа Грибова) песец нацело уничтожил гнезда гаги (*Somateria mollissima*), до 50 уцелевших гаг плавало у острова во время нашего посещения его 23 июня 1933 г., кроме того, песец истребил до 30 гнезд *Larus hyperboreus* и уничтожил значительное количество яиц *Uria lomvia* на верхних площадках базара. Только три гнезда бургомистра имели признаки обитания их птицами, да и то в двух из них были недавно отложенные яйца (одно и два) следовательно песец просто не успел их съесть. На о. Песцовом, в той же губе, также жил песец,—гнезд гаги здесь не было.

Но не везде может безнаказанно хищничать песец, в тундре существуют биоценозы, некоторые симбионты которых прогоняют песца, являясь, таким образом, защитниками всего сообщества. Класси-

---

[1] По личным наблюдениям в материковых тундрах северный олень питается леммингом довольно регулярно. На поедание леммингов оленем указывает и ряд авторов: Сдобников, Грюнер, Миддендорф и другие.

[2] По старым данным — Лепехин, Крестинин — волк и лисица добывались на Новой Земле регулярно. См., например, Дневные записки — Лепехина, т. IV, стр. 172: „Земные животные на Новой Земле суть следующие. Промышляемые: олени, песцы, волки, лисицы, медведи белые". На основании литературных и отчасти расспросных данных, можно заключить, что несколько десятилетий назад на Новой Земле во множестве водился северный олень, у стад оленей держалась куропатка (*Lagopus* sp.). Волк и лисица питались за счет оленей и сопутствующих им зимой табунов куропаток, а также, очевидно, тушами морских зверей, которые оставлялись по берегам многими десятками зверобойных ботов. Волк являлся конкурентом песца в питании и врагом, лисица, конкурируя в добывании пищи, в то же время занимала норы песца.

Хищнические промыслы в царское время подорвали запасы морского зверя, был почти истреблен олень, исчезла куропатка. Сокращение пищевых ресурсов вызвало откочевку на материк волка и лисицы, которые, кроме того, подверглись истреблению все чаще и чаще остающимися на зиму промышленниками.

ческим примером такого сообщества может служить группировка птиц, населяющих 80-метровой высоты „толбей“ (скалу), вблизи от промысловой избушки в губе Безымянной. Здесь в 1933 г. наблюдалась пара сапсанов (*Falco peregrinus griseiventris* Brehm), пять черных казарок (*Branta bernicla* L.) и два гнезда гаги (*Somateria mollissima* L.), поселившейся на крутом обрыве, в противоположность наблюдениям некоторых зоологов. Песца сюда не допускает сапсан, который гаг и казарок не трогает.

Об аналогичных наблюдавшихся в губе Безымянной сообществах сообщает в своем прекрасном труде А. А. Бялыницкий-Бируля,[1] слыхавший от промышленников мамонтовой кости, „что в тундре Приянского края, кругом того места, где „моксогол“ (*Falco perigrinus*) или сарт (? *Archibuteo lagopus*) устроил свое гнездо где-нибудь на байджараке, охотно гнездятся гуси, гуменники и лыглы (*Anser albifrons*) и турканы (*Erionetta spectabilis*), так как присутствие гнезда этих хищников, прогоняющих от него паразитников, чаек и песцов, вместе с тем служит защитой для их гнезд. Сами же хищники будто бы не трогают гнездящихся в районе их гнездования птиц“.

Распределение и видовая плотность песца по отдельным районам Новой Земли могут быть рассмотрены в связи с тремя ландшафтами. Для изучения размещения зверька по более мелким дробным категориям ландшафтов пока нет еще достаточного материала. Наибольшая концентрация песца наблюдается в южной части острова (древнеледниковый холмистый ландшафт), здесь песец беспрепятственно может передвигаться по всей территории, легче находит места для устройства нор, здесь же широко распространены и обильны лемминги и птицы, являющиеся пищей песца.

Меньше песца держится в средней части Новой Земли (ландшафт Маточкина Шара), где он стеснен в передвижениях высокими горами. Леммингов и птиц, служащих объектами питания песца, в этом ландшафте значительно меньше, и они ограничены в своем распространении. Резкое уменьшение видовой плотности песца наблюдается в северной части Новой Земли (ландшафт ледникового щита) — фауна, питающая песца, бедна и распространена только в прибрежной, свободной от льда, полосе.

После сказанного выше о том, что песца „на Новой Земле кормит море“, — приводимое распределение песца по ландшафтам может показаться несоответствующим ранее высказанному положению, но дело в том, что в данном случае видовая плотность песца рассматривается в наиболее важное в жизни песца время: в период выведения и выкормки щенков, когда песец привязан к строго определенному месту, и пищей его преимущественно служат птицы и их яйца и лемминги.

На распределении песца по территории Новой Земли, повидимому, сильно сказалось истребление северных оленей; например, промышленник Г. Елизаров, проведший в разных становищах на обоих островах 12 лет, заявил: „не стало в горах оленей — перестал держаться там и песец“.

При прочих равных условиях (наличие пищи, мест для норения) песец предпочитает держаться на тех участках побережья, где имеется

---

1 Бируля А. — Очерки из жизни птиц полярного побережья Сибири. „Записки Акад. наук“. Ф.-м. отд., т. XVIII, № 2, СПб., 1907, стр. XXXIV.

легкий спуск к морю, штранд, пляж, особенно это заметно во время передвижений песца по острову.

Считая, что в настоящее время Новая Земля почти вся охвачена песцовым промыслом, на основании подсчета следов, наблюдений и опроса промышленников, с большей долей вероятности, можно предположить, что в 1932/33 г. была добыта почти половина (около 1900 штук) всего песцового населения острова, следовательно общий запас песца для 1932/33 г. выражался в 3800—4000 шт.

3. ПРОМЫСЕЛ ПЕСЦА

Всего несколько лет назад песцовый промысел на Новой Земле производился единоличниками, причем некоторые из них эксплоатировали труд наемных рабочих. В 1932/33 г. все промышленники уже были организованы в промысловые артели. Обязанности между членами артели распределяются председателем артели. Промышленники разбиваются на бригады, бригадиром обычно бывает наиболее опытный промышленник.

Осенью, после окончания гольцового промысла, промышленники начинают готовиться к промыслу песца. На общих собраниях артелей производится распределение промышленников по избушкам.[1] Обычно в промысловую избушку попадают два промышленника. В октябре промышленники разъезжаются по избушкам, и становище пустеет.

До Октябрьской революции на Новой Земле было всего три становища, населенных так называемыми „казенными“ промышленниками, т. е. сдававшими продукты промысла государству и получавшими в обмен все необходимое. Кроме того, промышляли вольные промышленники, русские и норвежцы. В 1933 г. число становищ возросло до десяти, промысловых изб до пятидесяти, население, считая промышленников и работников двух радиостанций, возросло до 300 человек. Большинство промышленников русские, уроженцы Северного края, остальные ненцы-старожилы, переселенные с материка в конце прошлого столетия. До последних лет промышленники вербовались на Новую Землю хозяйственными организациями. Никакого отбора в отношении их промысловой квалификации не производилось, многие новички являлись тяжелым балластом как для артели, так и для пославших их организаций. Наблюдалась большая текучесть состава промышленников, но наряду с этим встречались промышленники, не выезжавшие на материк по 5—7 лет. В связи с передачей Новой Земли Главному управлению Северного морского пути, наметился резкий перелом в направлении улучшения технической базы промысла и состава промышленников. Старый тип промысловых избушек заменяется промысловыми домиками усовершенствованного типа. Суммы капиталовложений увеличились по сравнению с 1934 г. в два раза.

Добывание песца на Новой Земле производится при помощи капканов,[2] в редких случаях ружьем. В прежние годы применялся также стрихнин, привозившийся норвежцами. Чтобы не возвращаться к ним больше, описание промысла начнем с иных, кроме капканного,

---

[1] Становище Лагерное имеет промысловые избушки: Поморскую, Грибову, Безымянную, Митюшиху, Сухой Нос, Пахтусову, Фон-Флотта, Чекина, Клокову, Брандта и Шуберта. Все избушки располагаются в заливах и бухтах.

[2] Так как по промыслу песца капканами мной составляется специальная работа, в подробности, при изложении промысла, я вдаваться не буду.

способов добывания песца. В старину песца добывали почти исключительно пастями, редко на ружье. У Лепехина[1] по этому вопросу имеется следующее указание: „В зимнее время, как показано выше, упражняются новоземельцы единственно в звероловстве песцов. Их ловят кулемками или деревянными ловушками, которые ставят по морским берегам на 25 сажен и более“. В настоящее время пастями промышляют песца только сотрудники полярной станции Маточкин Шар. Пасти, числом около 60-ти, построены проведшим три зимовки на станции Ф. А. Нитше.

Рис. 1. Промысловая избушка в губе Безымянной.

Оригинальное устройство пасти заслуживает краткого описания. Боковины пасти, как обычно, состоят из досок или плах, длиной около 1,5—2 м, наложенных друг на друга невысоким забором. Каждая боковина поддерживается либо двумя парами кольев, вбитых в землю по концам, либо просто приколачивается к двум кольям гвоздями. На землю внутри открытого сверху и с коротких сторон ящика кладутся доски (мостовина). Сверху ящика (шириной около 40 см), по середине боковин, перекидывается поперечная балочка, о которую опираются две сторожильные палки (мотыри). Мотыри соединены на своих, расположенных к выходу из ящика, концах со слегой (тяжелым бревном), накидывающимся веревочными петлями.

Когда петли надеты, слега поднимается от мостовины надавливанием мотырей, которые, опираясь только на балочку, образуют рычаги. Поднятая слега закрепляется накинутой на мотыри бечевой, имеющей на одном конце сторожек, короткий конец которого вставляется в зарубку в боковине, а длинный — уравновешен приманкой, обычно салом морского зверя. Для заряжания сторожка в боковине имеется небольшое отверстие. Когда песец схватывает приманку, сторожек выскакивает со своего места, мотыри, потеряв равновесие, взлетают

[1] Лепехин И. — Дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства, ч. IV, стр. 145—156, СПб., 1814.

Читальный Зал Краевой Научной Библиотеки
Кабинет Севера Обл Библиотеки им. А. Н. Добролюбова
15116 2.

вверх, слега рушится вниз и придавливает песца. Заряжать (настораживать) эту пасть удобнее вдвоем. Преимущество пасти — песец, видя сквозное отверстие, смелее в него идет, снег здесь не задерживается, попавшийся песец целиком закрыт.

Незначительная часть песцов добывается ружьем. Страстные охотники и превосходные стрелки, промышленники-ненцы в прежнее время, по их рассказам, преимущественно добывали песца на ружье. Охота производилась, а иногда и в настоящее время еще производится, осенью и весной. Песца стреляли из дробовиков или винтовок, скрадывая его из-за прикрытий. Весной, когда песец, побуждаемый половым чувством, бродит и днем и часто лежит где-либо совершенно открыто на скалах, охота эта может быть добычливой.

Нередки случаи, когда песца ловит собака, особенно в открытой тундре, так как здесь песец не находит места, где он мог бы понориться.

В те времена, когда к Новой Земле еще ходили норвежцы, значительную часть песцов промышленники добывали при помощи стрихнина, который они выменивали у норвежцев. В настоящее время этот хищнический промысел прекратился.

Для выездов на промысел песца промышленники, за редкими исключениями, применяют собак.

В качестве ездовых собак новоземельцы употребляют ублюдков различных кровей, отловленных преимущественно на улицах г. Архангельска. Один промышленник пользуется запряжкой в 8—10—12 собак. Система запряжки применяется так называемая „новоземельская“, веерная, которая в условиях пересеченного рельефа Новой Земли вряд ли может быть заменена другим типом. Каждая пара собак тянет за концы общей постромки, пропущенной в кольцо, укрепленное на передке саней. Концы постромок имеют широкие кожаные лямки, надевающиеся через плечо собаки. Кроме того, все собаки скреплены между собой ремнем или цепью с привязанными к ней по числу собак ошейниками. От ошейника передового (крайнего левого) пса идет длинный ремень к каюру. Сани выделываются самими промышленниками из березы, привезенной из Архангельска, и подбиваются стальными шинами. При запряжке в 10—12 собак, имея на санях до 80 кг груза, промышленник едет при благоприятном снеговом покрове со скоростью 10—12 км в час. Отправляясь на близкие расстояния, общий вес груза на одни сани доводят иногда до 250—300 кг.

Содержатся собаки в очень скверных условиях, значительный процент из них погибает в течение первого года работы, однако, уцелевшие размножаются и дают во втором-третьем поколении потомство, явно несущее признаки приспособления к условиям сурового климата и тяжелой работы (более густая и длинная псовина, растянутая „колодка“, лапа в размете). Помимо песцового промысла, собаки применяются для выездов на промысел морского зверя „на припайке“, для заброски продовольствия по промысловым избушкам, для выездов на птичьи базары и пр.

К песцовому промыслу на Новой Земле приступают 1 ноября и заканчивают его 15 апреля. Ввиду того, что весной учащаются штормы и промышленники иногда по нескольку дней не могут выбраться из жилья, нередко капканы снимаются только около 1 мая.

За последние годы на Новую Землю ввозились (в 1932 г. 400 штук) исключительно тарелочные капканы ПАМ (Павловская артель металлистов), № $1^1/_2$ — однопружинный и № 2 — двупружинный. У некото-

рых промышленников еще можно найти старые „русские“ капканы (№ 4 и 5). Капканы ПАМ представляют собой упрощенные и очень скверно сделанные модели типа американских „Ньюхауз“ (Newhouse) и „Виктор“ (Victor).

Капкан ПАМ имеет следующие недостатки: 1) фабрика выпускает их без цепей, 2) многие капканы имеют слабую станину (основу), часто выгибающуюся при настораживании капкана, 3) тяжеловатую, плохо укрепленную тарелку (или „лапоску“, как называют ее промышленники), 4) плохие, слабые или сваренные из нескольких листов

Рис. 2. Выезд в промысловую избушку.

железа пружины, иногда ломающиеся при заряжении, и 5) тонкие, плохой закалки дуги, легко сгибающиеся и вылетающие как при заряжении капкана, так и при попадании песца.

В условиях Новой Земли, вероятно, хорошо действовал бы американский капкан типа „Онейда Джемп“ (Oneida Jump) с пружиной под станиной. Имевший такой капкан Ф. М. Кузнецов называл его „немецким“ и признавал наилучшим.

Наиболее распространенный капкан — двупружинный ПАМ № 2. Каждая из пружин капкана имеет длину 11,7 см, ширина станины 12,3 см, диаметр тарелки („лапоски“) 6,5 см, ширина раскрытых дуг 14,4 см, высота каждой дуги 9,0 см, толщина дуг и станины, в среднем, несколько больше 0,2 см и зависит от неоднородности материала, употребляющегося для выделки капканов.

Многие, наиболее опытные промышленники при помощи напильника переделывают капкан, уменьшая высоту дуги до 7,0 см и заменяя тяжелую тарелочку более легкой.

Для укрепления капкана на месте постановки употребляются различной толщины железные цепи, применяющиеся в оленьем и собачьем транспорте, либо промышленники делают цепи сами из проволоки.[1]

[1] Сотрудниками отряда цепи из проволоки выделывались в 1932 г. в становище Лагерном. Некоторые промышленники заимствовали способ выделки цепей.

Длина цепи колеблется от 0,75 до 1 м и больше. Оптимальной длиной считается 0,75 м, при более длинной цепи попавшийся песец имеет возможность сильно биться, причем часто отрывает лапу или разгибает дуги (челюсти) капкана и уходит. Слишком короткая цепь, наоборот, плотно притягивает песца к месту, он совсем лишается возможности двигаться и быстро погибает от мороза; замерзший же песец, как замечено промышленниками, подвергается нападению других песцов и птиц. К капкану цепь прикрепляется при помощи карабинчика или самодельного так называемого „вертлюга"; такой системой скрепления достигается возможность свободного движения пойманного песца у капкана без перекручивания цепи и обычно раздробленной лапы.

В 1932 г. капкан № 2 (без цепи) стоил 1 р. 50 коп., стоимость метра цепи менялась (1 р. 50 коп. — 3 руб. — 4 руб.) в зависимости от материала и тщательности работы.

При умелом обращении капкан служит до 10 лет и больше, но большинство капканов выходит из промысла гораздо раньше (заржавление, занос снегом, унос песцом).

Промысел песца на Новой Земле начинается 1 ноября. Еще задолго до промысла, во время выездов для сбора гагачьего пуха, яиц кайры, ловли гольца и стрельбы морского зверя, промышленники присматривают наиболее удобные места для разбрасывания песцовых привад и постановки капканов. Промысел производится по побережью и на островах. Наиболее удобными для промысла участками побережья считаются такие, где песец находит пологий спуск к воде. В этом отношении значительный интерес представляют пониженные мысы и косы („кошки"), на которых, в силу особого очертания береговой линии, происходит известное скопление песца.

Хорошие результаты получаются при постановке капканов в широких разлогах, долинах речек, по берегам озер. За редкими исключениями, высокой производительностью отличаются острова, особенно такие, на которых расположены птичьи базары. Промышленниками замечено, что в окрестностях птичьего базара всегда имеются норы песца. Большое количество песца промышляется на ледяном припае, причем, чем ближе к месту промысла открытая вода,[1] тем успешнее промысел.

На суше привады и капканы разбрасываются преимущественно в прибрежной зоне шириной до 2—3 км, концентрируясь у береговой линии. В двадцатых годах, когда на Новой Земле было еще много оленей и они встречались на ней почти повсеместно, промысел производился также и в значительном удалении от берега; по словам С. П. Журавлева, Г. П. Елизарова и других промышленников, капканы ставились на 20 и более километров от берега, главным образом в тех местах, где добывались олени и, следовательно, представлялась возможность получить на месте привады в виде частей туши или внутренностей оленя. С истреблением и откочевкой оленей[2] промысел песца во внутриостровной тундре прекратился.

Лучшие промысловые песцовые угодья расположены: в южной части Новой Земли, как с западной, так и с восточной стороны (стано-

---

[1] У полыней песец ловит остающихся на зиму птиц (*Somateria mollissima, Cepphus mandti, Larus hyperboreus*), а также подбирает на льду выброшенных штормами морских животных и водоросли.

[2] Зубков А. И. — Дикие олени Новой Земли. „Труды Аркт. инст.", том XXII, 1935, стр. 55 — 59.

вища Русаново, Красино, промысловые избы Кумжа, Саввина, Абросимова), в районе становища Малые Кармакулы и губы Безымянной и в окрестностях становища Пахтусова. В зависимости, главным образом, от наличия кормов и гидрологического режима прилегающей части моря добыча песца в определенном районе то резко повышается, то значительно падает. Южная часть Новой Земли дает обычно повышенный выход песца, вследствие своего географического положения—меньшая широта территории, имеющей вид вытянутой на юг ленты, обрывающейся в море, обычно покрытое движущимися льдами; более богатая растительная и животная жизнь (корма), из которой особое значение имеют птицы базаров (западная сторона), линные гуси и лемминги.

На восточной (Карской) стороне южного острова повышение видовой плотности песца вызывается наличием более удобных мест для норения. В районе становища Малые Кармакулы и губы Безымянной, помимо прочих причин, повышенное скопление песца вызывается близостью открытого моря, разводий и полыней в течение круглого года, ввиду того, что этот участок побережья, как и лежащие несколько севернее и южнее, подвергается отепляющему действию Гольфстрима. На концентрацию песца в окрестности становища Пахтусова, видимо, оказывает влияние ледниковый щит северного острова, вынуждающий зверьков, во время передвижений, итти сравнительно узкой, свободной от льда прибрежной полосой, так как переходы через ледник песцы совершают очень редко, кроме того, известное количество песцов задерживается, надо полагать, у пахтусовского стада диких оленей.[1]

Промысел производится либо на собаках, либо, что значительно реже, пешком. Пеший промышленник охватывает промысловую территорию площадью в 25—50 км. Охотники, имеющие собак, промышляют на площади до 200 кв. км и более. Промышленник, имеющий запряжку собак, разбрасывает или выкладывает до 50 (редко больше) привад и выставляет столько же капканов. Пеший промышленник привад и капканов выставляет наполовину меньше. Большее число привад, как говорят промышленники, „не к чему, так как привада, в силу передвижений песца по промысловому району, обслуживает значительную площадь“.

В качестве привад употребляются туши и куски сала нерпы (*Phoca hispida*), морского зайца (*Erignathus barbatus*), гренландского тюленя (*Histriophoca groenlandica*), а также кайры (*Uria lomvia*) и их яйца, полярная треска (*Gadus polaris*), значительно реже — другие морские звери, рыба и даже тушки песца.[2]

---

[1] Олени на Новой Земле в настоящее время держатся несколькими (4—5), изолированными в зимнее время одно от другого, стадами.

[2] В промысловый сезон 1932/33 г. один из лучших промышленников Новой Земли Михаил Вылка, промышлявший в районе о-вов Пахтусова, добыл здесь около 50 оленей, бо́льшая часть которых использовалась им на песцовые привады. Употребляя на привады морских зверей и оленей, Вылка вместе со своим товарищем Касаткиным, добыл за сезон 183 песца, в том числе 3 голубых.

По словам промышленника Г. Колосова, в тот же сезон он успешно употреблял в качестве привад треску (*Gadus callarias*) и пикшу (*Gadus aeglefinus*), вырубленную им изо льда, принесенного в залив Шуберта. На одну крупную пудовую пикшу, положенную на приваду, Колосов добыл около 10 песцов. Здесь же, в куту залива, он нашел акулу (*Somniosus microcephalus*?), также употребленную на привады для песца.

Хорошие результаты получились при применении на привады полярной трески (*Gadus polaris*), наловленной в средних числах февраля 1933 г. у западного берега Маточкина Шара во время массового хода рыбы.

Хорошими привадами считаются нерпы, убитые и подтащенные к берегу. Промышленники говорят, что такую приваду „песец начинает есть смелее“. По окончании промысла шкуры и сало нерп промышленниками используются либо на продажу, либо для собственных хозяйственных нужд.

Хорошо идет иногда песец на тухлые яйца кайры. В 1932/33 г. песец довольно хорошо шел на привады из „кислого“, протухшего, разлагающегося сала морских зверей, хотя следует заметить, что он был упитанный (жировая ткань на спине некоторых экземпляров достигала 0,7 см). Очевидно, в двух последних случаях песец привлекался к приваде запахом.

Промышленники утверждают, что песцы хорошо идут то на один вид привады, то на другой, прежде ими посещавшиеся крайне редко. Надо полагать, что выбор песцом привады зависит от причин метеорологических, а также от физиологического состояния зверя.

Размер выкладываемых привад колеблется от целой нерпы весом в 90 кг до пластины нерпичьего сала в 5 кг или 1 кг сайки или полярной трески.

Привады разбрасываются обычно до открытия промысла, чтобы песцы привыкли к приваде, „привадились“ посещать ее и задержались в районе промысла. Во время осеннего промысла морского зверя (сентябрь — ноябрь) промышленники уже начинают раскладывать по новоземельскому побережью на соседних островках и на береговом припае привады, употребляя для этого тушки упромышленных зверей, кайр и яйца последних.

Ранней осенью, пока еще нет санного пути для езды на собаках, привады раскладываются вблизи берега, иногда — в 200—300 м, позднее — развозятся на собаках на расстоянии до 2—3 км и более от берега. Для того чтобы предохранить приваду от растаскивания чайками (*Larus hyperboreus*, *Larus argentatus antelius*), промышленники закрывают ее обломками горных пород и валунами, оставляя в нескольких местах ниши, через которые песец достает приваду и у которых ставятся капканы. Обычно привады кладут на возвышенных участках рельефа, где снеговой покров сносится ветром и привада становится более заметной для песца, часто посещающего, в силу своих биологических свойств, именно возвышенности. Привады, выкладывающиеся на береговом припае,[1] прикрываются льдинками; чаще вовсе не закрываются.

Радиус действия привады достигает 5 км[2] и обусловливается метеорологическими условиями, обонянием песца, интенсивностью его передвижения, голодом и индикаторами (чайки, поморники). Промышленники, тем не менее, нередко раскладывают привады на расстоянии всего 200—300 м одна от другой, объясняя это тем, что при более частом расположении привад песец скорее натолкнется на какую-нибудь из них.

Пахучих приманок и потаска, так широко употребляющихся охотниками Канады и США, промышленники Новой Земли не приме-

---

[1] По неопубликованным материалам К. К. Чапского, предоставившего мне их для использования, в районе Кусовой Земли (юго-западная часть Новой Земли) и Петуховского Шара большая часть привад выкладывается промышленниками на льду.

[2] По сообщению А. А. Романова, примерно тот же радиус действия привады наблюдается для тундр Якутской АССР

няют, хотя и признают их целесообразность. Для привлечения внимания песца к приваде новоземельцы вбивают иногда поблизости колышек, кладут камни и другие предметы, имеющие также и значение опознавательных знаков.

Во время поездки автора на Гыданский полуостров (в 1934/35 г.) опрашиваемые нами юраки сообщили, что они выкладывают у привад для привлечения песцов кусочки снега, смоченные мочей песца. Проведенные автором подобные опыты на Новой Земле не дали ощутимых результатов, возможно, — ввиду малого количества песцов на опытном участке.

После того как песец обнаружит приваду, он начинает довольно регулярно, почти каждый день, посещать ее.

Как это можно установить по следам и результатам промысла, более осторожные песцы подходят к приваде не сразу, а обыкновенно в течение нескольких дней обходят ее на некотором расстоянии и иногда совсем покидают.

За один раз песец пожирает до 0,5 кг мяса, сала или рыбы.

Во время сильных морозов и, в особенности, штормов песцы не появляются у привад по нескольку дней. В мягкую погоду песец подходит к приваде с большей осторожностью. Насколько это удалось установить наблюдениями, песец смелее идет к той приваде, которая посещается чайками.

Кроме чаек, на привадах кормятся иногда совы (*Nyctea nyctea*), поморники (*Stercorarius longicaudus*, *St. crepidatus*), лемминги (*Dicrostonyx torquatus*, *Lemmus obensis*) и медведь (*Thallasarctos maritimus*). Медведь, появившийся на промысловом участке, наносит большой вред уничтожением найденных им привад и преследуется промышленниками особенно настойчиво.

Перед постановкой его на промысловом участке, капкан тщательно обмывается теплой водой с мылом от покрывающего его фабричного масла и очищается от ржавчины. Многие промышленники смазывают после этого капкан салом морских зверей.

Обычно капканы выставляются после того, как песец начнет кормиться на приваде, но иногда промышленники ставят капканы одновременно или вскоре после выкладки привады. При хорошем ходе песца к одной приваде выставляется два-три капкана. По береговой линии, у торосов, на банках капканы ставятся часто без привады, на тропе или, как говорят охотники, „вслепую“. Относительно стран света капкан ориентируется у привады в зависимости от господствующих на данном участке ветров. Благодаря сильным, почти бесприрывным, отличающимся большим постоянством в направлении ветрам, на Новой Земле образуются чрезвычайно плотные заструги („парандеи“).

В этих „парандеях“ у привады часто и ставится капкан, располагаясь преимущественно с подветреной стороны привады, так как песец подходит к приваде, по выражению промышленников, всегда на ветер. Выставляется капкан в непосредственной близости от привады (0,25—0,50 м). Цепь привязывается крепкой бечевой к одному из камней, закрывающих приваду, либо к колышку, вбиваемому в снег. В намеченном для постановки капкана месте вырезается специальным ножом пластина снега, по размерам соответствующая капкану с раскрытыми „челюстями“. Дно образовавшейся ямки, глубиной около 10 см, выравнивается и сюда опускается настороженный

капкан. В стороне, на расстоянии 10—15 м от места постановки капкана, вырезается новая пластина снега, по величине несколько превосходящая первую. Эта пластина, имеющая толщину 2—3 см, переносится к ямке с капканом и осторожно накладывается на нее, с таким расчетом, чтобы края пластины легли на края ямки, не осыпая в нее снег. Положенная таким образом пластина присыпается по краям снегом, проскабливается в центре над тарелкой капкана до толщины 0,5 см („до тех пор, пока не зачернеет сквозь снег „лапоска"), затем все вокруг припорашивается снегом, заметается специальной лопаткой, и капкан насторожен. При умелой постановке капкана даже опытный глаз не сможет обнаружить у привады следов деятельности человека: капкан скрыт, цепь и колышек также припорошены снегом, следы человека заметены лопаткой и иногда только нарыск песца проходит через капкан, сделанный рукой какого-нибудь большого мастера своего дела — охотника.

Значительно реже промышленники пользуются так называемым боковым способом установки капкана. При этом способе в снегу выкапывается ямка, в одной из ее стенок делается ниша, в нее помещается настороженный капкан, и затем ямка снова заполняется снегом.

При хорошем ходе песца, при большом урожае на него, капканы осматриваются ежедневно, в таких случаях только сильная пурга и жестокие морозы могут удержать промышленника дома. При плохом ходе песца и в неурожайные годы, капканы проверяются раз в 3—4 дня или даже реже. Промышленники пешие осматривают капканы реже, чем промышляющие на собаках. После сильных штормов приходится переставлять заново многие капканы.

Придя к приваде кормиться, песец проваливается сквозь тонкую пластину снега, попадает лапами на тарелку капкана и схватывается „челюстями". Чаще он попадается одной из передних лап. Исправленный промышленниками капкан схватывает песца за самый конец лапы и даже если раздробляет в этом случае кости кисти (*manus*) или стопы (*tarsus, metatarsus, digiti*), то, во всяком случае, надежно удерживает песца на многих сухожилиях лапы. Более высокие дуги („челюсти") капкана при поимке песца часто раздробляют локтевую (*ulna*) и лучевую (*radius*) передней или берцовые (*tibia et fibula*) кости задней ноги, которая держится при таких обстоятельствах только на тонкой коже и часто обрывается песцом, в особенности при попадании его в капкан задней лапой, когда он имеет возможность сильно дергаться и рваться из капкана. Песец, схваченный „челюстями" за конец лапы, бьется значительно меньше, чем попавшийся в капкан всей ногой, что, вероятно, объясняется большей чувствительностью и болезненностью кисти и стопы, снабженных многими нервными окончаниями Пойманный песец нарывает у привады холмики снега, которые промышленники не разравнивают во избежание отпугивания подходящих песцов.

От 30 до 50% попадающихся в капкан песцов уходят от охотника и либо погибают в тундре, либо живут искалеченными. Причины ухода песца различные: неумелая установка капкана, ненадежное его привязывание, слабые пружины, плохая закалка дуг, дефектные цепи, отрывание лапы песцом и пр. При разрыве цепи или перекручивании бечевки, привязывающей цепь к колышку или камню, песец уходит вместе с капканом. Нередко песец с капканом на одной лапе или с оторванной лапой снова попадается в капкан, иногда около той же

привады, где он был и в первый раз. Попавшийся в капкан песец обыкновенно замерзает на вторые сутки. Если до прихода промышленника песец остается живым, его убивают, наступая ногой на грудную клетку. Так как операция эта производится на разрытом песцом снегу и в оленьих пимах, то убитый песец иногда „оживает“ и, пока промышленник занимается постановкой капкана, уходит. Во избежание подобных случаев некоторые промышленники, убив песца, связывают ему ноги. Кроме придушивания песца ногой, иногда его убивают, ударяя по голове.

Песец, замерзший в капкане, нередко пожирается другими песцами, причем, по сообщению промышленников, не съеденной остается только голова.[1]

Шкурка погибших в капкане песцов повреждается также чайками (*Larus hyperboreus*, *Pagophila eburnea*, *Larus argentatus antelius*[2] и совами (*Nyctea nyctea*). Перечисленные птицы, прилетая кормиться привадой, довольно часто ловятся в капкан сами. Иногда песцов, пойманных капканом, разрывают собаки, бродящие в поисках пищи по тундре. Попадаясь сами в капкан, некоторые собаки надолго или вовсе выходят из строя. Кроме того, отмечены случаи пожирания закапканенных песцов медведем (*Thallasarctos maritimus*).

В течение промыслового сезона есть два периода, когда песец, как говорят промышленники, хорошо идет в капканы. Один период приходится на осень (начало промысла), второй на весну (конец промысла). Усиленная деятельность и „ход“ песца осенью объясняются, с одной стороны, резким сокращением кормов для песца после отлета птиц и выпадения снега и, с другой — увеличением песцового стада за счет прибылых зверей (помет последнего года). Хороший ход песца весной может быть объяснен началом гоньбы, которая начинается у песца на Новой Земле, как показали мои наблюдения, во второй половине февраля. В это время песец кочует довольно широко, и вслед за попавшейся самкой, обыкновенно, в этот же капкан последовательно попадаются несколько самцов. В середине зимы промысел замирает и в бедные песцом годы совсем прекращается.

Лучшую по качеству пушнину дают песцы, отловленные в январе и первой половине февраля. С первыми признаками течки у песца уже слабо держится и начинает падать подпушь, песцы же, добытые в ноябре и даже в декабре, очень часто имеют невыходную шкурку. В промысловый сезон 1932/33 г. в конце ноября и в декабре часто попадались невыходные песцы (синяки), большинство песцов (свыше 50%), добытых в это время, относилось к III сорту, I сорта совсем не было.

Привезенные с промысла песцы, после полного их оттаивания, расправляются, растягиваются, и с них снимается шкурка. Съемка шкурки производится чаще всего общеизвестным способом — „чулком с огузка“. Для этого острым ножом делаются разрезы: по внутренней стороне задних ног, от пальцев до заднепроходного отверстия, по внутренней стороне передних ног, от пальцев до отростка локтевого сочленения (*olecranon*) и вокруг рта, с таким расчетом, чтобы нос остался при шкурке.

---

[1] Об этом же упоминает, по наблюдениям в Устьянской тундре, и Н. В. Пинегин в книжке „В стране песцов“. Издательство писателей в Ленинграде, 1932 г. „Песцы, для того чтобы полакомиться телом несчастного товарища, подкапывали снизу бревна (пасти.—*А. Д.*) и оставляли нетронутой голову. Меник собрал порядочную коллекцию песцовых головок“.

[2] Первые две держатся зимой у ледового припая Новой Земли.

Для более удобного обихаживания снимаемой шкурки, после того как подсняты лапы, песца подвешивают за задние ноги и ногтями больших пальцев отделяют шкурку от тушки. Лапы снимаются до самых когтей. Постепенно заворачиваясь на голову, шкурка чулком сходит со зверя. Ушные раковины остаются при шкурке. После того, как шкурка снята, ее по большей части приходится обезжиривать (тощие песцы не обезжириваются), что производится либо ногтем большого пальца, либо обухом ножа, ставя нож перпендикулярно шкурке. Закончив с обезжириванием, промышленник разрезает хвост по всей

Рис. 3. Просушка и отбеливание песцов. Становище Лагерное.

его длине, выворачивает шкурку мездрой наружу и садит ее на пяла (правилку), привязывая расправленный хвост к пялам и расправленные лапки к щепкам. В таком положении песец просушивается в комнатной температуре в течение 3—4 дней, затем выворачивается шерстью наружу, сушится еще 3—4 дня и, наконец, снимается с пял.

Иногда разрез по задним ногам делается только до пяточной кости (*calcaneus*) или коленной чашечки (*patella*). В таком случае шкурка снимается „чулком с головы“.[1]

Просушенная на пялах (правилке) шкурка осторожно с них снимается и тщательно натирается подогретой ржаной мукой, для того

---

[1] Приведем данные, полученные нами при хронометрировании времени съемки шкурки песца подобным способом, произведенной опытным охотником Ф. М. Кузнецовым. Начало работы 8 час. 55 мин. Песец зажимается между коленями сидящего. Работа выполняется перочинным ножом. Съемка передних лапок — 4 минуты. Съемка задних лапок — 4 минуты. Съемка головы — 5 минут. Рука заправляется через ротовое отверстие под шкуру, и она отделяется от тушки, песец подвешивается за голову — 4 минуты. Шкурка спускается до задних лапок — 1 минута. Освобождение задних лапок — 1 минута. Обезжиривание висящей, с неснятым пока, во избежание засаливания, хвостом, шкурки при помощи ногтя — 13 минут. (Руки часто вытираются тряпкой.) Обезжиривание посредством обуха ножа, поставленного перпендикулярно шкурке, — 3 минуты. Вытирание мездры тряпкой — 3 минуты. Снятие хвоста — 5 секунд. Разрезание хвоста с нижней стороны по всей его длине — 3 минуты. Посадка шкурки на пяла (правилку), привязывание лап и хвоста — 3 минуты. Работа закончена в 9 час. 39 мин. Весь процесс длился 44 минуты.

Необходимо отметить, что песец был очень упитанный и требовавший, следовательно, тщательного обезжиривания.

чтобы удалить с нее пятна жира и крови. Сильно загрязненные шкурки отмываются теплой водой с мылом. Весной (апрель — май), когда на Новой Земле наиболее солнечная погода, шкурки песца вывешиваются на солнце для просушки и отбеливания. Хранятся шкурки в холодных кладовых и складах до лета и вывозятся затем с первым пароходным рейсом в Архангельск.

Как видно из табл. 1 вывоза с Новой Земли, Вайгача и Колгуева промысловой продукции, песцовый промысел в настоящее время занимает первое место среди других промыслов острова. Значительное увеличение количества добываемых на Новой Земле шкурок песца объясняется развернувшимся в последнее время заселением северных окраин Союза, когда вместо периодически наезжающих (преимущественно в летнее время) промышленников создались кадры постоянно

Таблица 1[1]

Вывоз промысловой продукции и шкур с Новой Земли

Название продукта промысла	Годы							
	1893	1894	1897	1898	1899	1900	1901	
1. Медведь белый, живой	2	—	—	1	3	7	3	
2. Шкуры белого медведя	43	36	52	22	46	39	42	
3. Голубой песец	—	—	—	—	—	—	1	
4. Белый песец	—	—	—	—	—	—	—	
5. Лиса красная	—	—	—	—	—	—	—	
6. Шкуры оленьи	15							
	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	
1. Медведь белый, живой	3		1	3	1	—		
2. Шкуры белого медведя	66		36	32	23	16		
3. Голубой песец	—	—	—	—	—	—	—	
4. Белый песец	—	—	142	72	—	54		
5. Лиса красная	—		2	1	—	—		
6. Шкуры оленьи						384	115	
	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	
1. Медведь белый, живой	4	10	4					
2. Шкуры белого медведя	59	40	68					
3. Голубой песец	—	—	—					
4. Белый песец	36	259	325					
5. Лиса красная	—	4	—					
6. Шкуры оленьи	90	210	480					
	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923
1. Медведь белый, живой		—		—	—	—	—	2
2. Шкуры белого медведя		34		78	35	33	81	22
3. Голубой песец		—		1	2	—	1	1
4. Белый песец		173		330	243	724	229	369
5. Лиса красная		—		—	—	—	—	—
6. Шкуры оленьи		200		475	295	3142	272	377

[1] При составлении таблиц 1 и 2 автор пользовался данными А. И. Зубкова и Г. С. Сластникова.

Таблица 2

Выход промысловой продукции с Новой Земли, Вайгача, Колгуева

Наименование продукции	Единица измерения	1925		1926		1927		1928		1929		1930		1931		1932		1933	
		Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма	Колич.	Сумма
1. Песцы белые	шт.	650	20556	413	13795	3637	103831	567	22849	1274	39405	4085	152996	730	17680	1380	—	1500	76124
2. Песцы голубые . . .	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?35	—	4	—
3. Лисица красная . .	„	—	—	—	—	1	—	94	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
4. Пух гаги .	кг	58,4	364	—	—	259,4	2530	16,77	893	610	5797	368	3677	474	4740	875	8771	911	18222
5. Голец . . .	т	35,3	10933	98	10226	21,29	8362	3982	5153	655	2711	297	1051	228	15450	250	19930	5387	68448
6. Ремень морского зайца	м	5489	956	996	274	1098	309	41,1	1348	5573	1871	5053	2276	11640	5141	11754	7055	10813	6487
7. Сало морских зверей	т	65,4	10950	—	—	17,58	4781	751	30048	834	26326	649	30698	686	32500	974	48706	7935	39796
8. Шкуры морских зверей	шт.	1941	1700	—	—	2141	2257	—	1726	389	2265	2863	5596	—	7730	1003	3040	2207	9740
9. То же . .	кг	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	7126	2349	2754	1219
10. Шкуры белого медведя	шт.	33	1578	103	4530	74	3240	48	2564	53	2318	36	1636	73	3650	45	1944	44	1782
11. Медведи белые, живые	„	3	70	—	—	1	100	—	—	2	120	4	314	2	200	1	200	4	800
12. Яйца кайры	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	8480	62409	417194	117931
13. Птица кайра	„	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9264	2087	—	—
	—	—	47 107	—	28 825	—	123 410	—	74 481	—	80 813	—	198 244	—	87 121	—	240 393	—	340 549

живущих в промысловых становищах промышленников, осваивающих промысловую территорию.

Возможно, что на увеличение поголовья песца и промысла повлияло также исчезновение двух его конкурентов и врагов — волка и лисицы, которые, по старым данным (Лепехин, Крестинин), водились на Новой Земле. Однако при сопоставлении цифр дореволюционного промысла с современными необходимо учитывать то обстоятельство, что в прежнее время происходила большая утечка продукции промысла помимо монопольных правительственных заготовок, кроме того, некоторое количество зверей добывалось остававшимися на зимовку для промысла норвежскими промышленниками.

Цены на промысловую продукцию в табл. 2 приводятся по заготовительной стоимости продукции промысла.

В табл. 2 приводятся общие данные по статистике для трех островов: Новой Земли, Вайгача и Колгуева. Роль Вайгача и Колгуева в приведенных цифрах заготовок промысловой продукции очень невелика, в 1933 г. Колгуев, например, дал всего 70 песцов. Выделить цифры заготовок промысловой продукции по каждому острову не представлялось возможным ввиду неудовлетворительной отчетности хозяйственных организаций.

Таблицы заготовок показывают, что на Новой Земле наблюдаются ритмические колебания численности песца с хорошо выраженным трехгодичным циклом. Повышенные цифры заготовки шкурок песца дали промысловые сезоны: 1926—1927 гг., 1929—1930 гг., 1932—1933 гг. и 1935—1936 гг. (6000 штук). Следует ожидать, что большой выход песца будет в 1938—1939 промысловом году.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Песцовый промысел Новой Земли в течение ряда последних лет находится в стабильном положении, имея некоторую тенденцию к повышению заготовок шкурок за счет вовлечения в эксплоатацию новых участков и увеличения числа промышленников.

Динамика новоземельского стада песцов, как показывают цифры заготовок, подвержена ритмическим увеличениям и уменьшениям численности зверей, с трехлетним промежутком между наивысшими выходами песца. Причина этих колебаний, очевидно, лежит в ритмических изменениях метеорологических элементов (для Новой Земли, возможно, под влиянием Гольфстрима), что, помимо непосредственного воздействия на песца, несомненно сильно сказывается на колебании численности животных организмов, служащих песцу пищей.[1]

Распределение песца по территории Новой Земли зависит преимущественно от наличия на данном участке кормов, удобных мест для норения, а также от близости промысловых становищ, отпугивающих песца. Как показывают данные заготовок, так и непосредственные наблюдения, наибольшая видовая плотность песца наблюдается в южной части Новой Земли и постепенно падает к северу.

---

[1] На тесную связь между периодическими изменениями внешних условий и периодическими явлениями животной жизни указывал еще Н. Северцев: „... Отношение между периодическими изменениями внешних условий и периодическими явлениями животной жизни — есть отношение постоянное, основанное на причинной связи". Северцев Н. — Периодические явления в жизни зверей, птиц и гадов Воронежской губернии. М., 1855 г.

Периодические и непериодические (случайные) передвижения песца вызываются либо изменением условий добывания корма (нагонный ветер, сдвинувший ледяные поля и закрывший полыньи; гололедица, вызвавшая миграцию леммингов; отлет птиц с базаров и т. п.), либо физиологическим состоянием песца.

Запасы кормов для песца не одинаковы в течение разных периодов года — более обильны летом, когда на Новой Земле развивается животная и растительная жизнь, и менее обильны зимой, особенно в те годы, когда наблюдается неурожай леммингов. Урожай леммингов обычно совпадает с урожайными на песца годами (годы урожайные 1927, 1930, 1933).

Необходимо, однако, отметить, что стационарных многогодичных наблюдений над леммингами на Новой Земле не велось и все имеющиеся данные по этому вопросу являются случайными и отрывочными.

Несколько десятилетий назад, когда на Новой Земле был широко распространен олень, а у стад оленей возможно держались куропатка [1] (*Lagopus* sp.) и лемминг [2] — песец встречался вместе с ними на всех обитаемых ими участках. В настоящее время песец держится преимущественно в прибрежной зоне и на островах.

Для рационализации и интенсификации промысла песца и организации песцового хозяйства на Новой Земле необходимо провести следующие мероприятия, часть которых могла бы иметь значение для всего Крайнего Севера СССР.

Необходимо организовать промыслово-биологическую научно-исследовательскую станцию, в задачи которой войдет разработка методики ведения промыслового хозяйства на островах Советской Арктики, изучение отдельных проблем, выработка и опробование новых орудий лова и пр.

В виду того, что одной из основных задач должно являться изучение способов увеличения основного стада эксплоатируемых зверей, при изучении песца исследование должно быть направлено не только на обитаемые станции, но и на незаселенные территории с учетом возможностей расселения зверя и приспособления его к обитанию в новых условиях.

В число прочих вопросов изучения песца, песцового промысла и организации песцового хозяйства станцией должны быть включены следующие: изучение процессов линки и смены меха у песца, которые, возможно, в условиях морского (с большой влажностью) климата Новой Земли протекают значительно интенсивнее и безболезненнее, чем на материке.

Необходимо организовать на Новой Земле, Кольском полуострове, Ямале и в других районах Крайнего Севера сравнительное изучение био-экологических особенностей песца; изучение болезней песца (бешенство, энцефалит и пр.) и мер борьбы с ними, а также биологии леммингов и пр.

---

[1] По личным наблюдениям в материковых тундрах и по литературным данным (Бируля, А. А. — Очерки из жизни птиц полярного побережья Сибири. Зап. Акад. наук по физ.-мат. отд., т. XVIII, № 2, СПб., 1907, стр. 24—25. Романов А. А. — О белой куропатке Ленско-Хатангского р-на. „Труды Аркт. инст.", т. XI, Л., 1934, стр. 48), у стад оленей всегда держатся куропатки, кормящиеся на раскопанных оленями участках тундры. Кривошея Н., со слов ненцев, сообщает, что на внутриостровной („в верхах") тундре Новой Земли есть белая куропатка. Кривошея Н. — Заметки о новоземельской фауне. „Природа и охота", кн. 10, 1884, стр. 48.

[2] Кривошея Н. — Там же, стр. 48: „... пеструшка проходит после оленей и песцов, так как отпечатки ее следов встречаются в следах первых двух..."

Ввиду того что на Новой Земле наблюдается недостаток удобных мест для норения песца, необходимо устраивать искусственные защитные приспособления для устройства нор.

Недостаток кормов для песца вызывает необходимость подкормки зверей, по крайней мере в те периоды года, когда добывание пищи затруднено. Подкормка должна быть налажена в первую очередь в тех районах, где в настоящее время отмечается повышенный выход песца, а также и там, где добывание подкормочного материала не сопряжено с большими трудностями и расходами.[1]

Таких районов в настоящее время можно наметить несколько: о-ва Пахтусова, губа Крестовая, западное устье Маточкина Шара, губа Безымянная, Малые Кармакулы, район становищ Русаново и Красино.

На Новой Земле должен быть организован питомник ездовых собак для снабжения ими промышленников.

В соответствии со сказанным выше должна быть изменена конструкция капкана. Наилучшими типами капканов должны быть признаны Нью-Хауз (New-House) № 2 и Онейда Джемп (Oneida Jump).

В промысле должны быть широко использованы кормушки-ловушки, что даст возможность производить отбор песцов, подлежащих убою, и метить отпускаемых производителей. В первую очередь кормушки-ловушки необходимо построить на тех участках, где будет организована подкормка песца.

Применение кормушек-ловушек должно повлечь за собой значительное сокращение сроков добычи песца.

При рациональном ведении хозяйства песец должен был бы добываться в течение двух месяцев (январь, февраль), когда его мех является наиболее полноценным.

Организация песцового хозяйства на Новой Земле даст в несколько раз больше дохода, чем дает в настоящее время промысел, причем доход будет распределяться более равномерно по отдельным годам.

---

[1] Для подкормки песца по западному побережью (от Гусиной Земли до п-ова Адмиралтейства) могут быть использованы те туши гренландского тюленя, которые ежегодно оставляются на льду при промыслах в горле Белого моря.

ТРУДЫ АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ТОМ LXXVII. ЛЕНИНГРАД. 1937. СТР. 33—92
TRANSACTIONS OF THE ARCTIC INSTITUTE
VOL. LXXVII. LENINGRAD. 1937. PP. 33—92

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОМЫСЛОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПТИЧЬИХ БАЗАРОВ. ЭТЮДЫ ПО БИОЛОГИИ ТОЛСТОКЛЮВОЙ КАЙРЫ (*URIA LOMVIA* L.)

По материалам Научно-промысловой экспедиции Всесоюзного Арктического института в губе Безымянной на Новой Земле в 1933—1934 гг.

С. К. КРАСОВСКИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Промысловая фауна Арктики эксплоатируется уже с очень отдаленного времени, но далеко не равномерно в смысле вовлечения видового состава в эксплоатацию. Основными объектами промыслов исстари являлись морской зверь и рыба.

Лишь значительно позднее проявился интерес к использованию громадных гнездовых скоплений птиц, известных в настоящее время под названием „Птичьих базаров".

Разбросанные по островам Арктики, „птичьи базары" эксплоатировались в самой незначительной степени промышленниками-зверобоями и рыболовами, пользовавшимися мясом и яйцами птиц только в качестве дополнительных пищевых продуктов. Промышленная эксплоатация этих ресурсов началась лишь в середине XVIII столетия, когда продукция промысла стала более или менее регулярно доставляться для реализации в Архангельск. У К. Свенске (1866) имеются указания о поступлении на Архангельский рынок заготовляемых на Новой Земле „гусей" и „гагарок", которые в виде соленой дичи поступали в продажу и, видимо, находили постоянный сбыт, так как, по указаниям Лепехина (1772), при удачном засоле, мясо обладает хорошим вкусом. Там же содержатся указания и об использовании шкурок этих птиц на выделку из их горловых частей красивых мехов. Пух и перо также поступали в продажу.

Находятся указания о существовавших попытках использования птичьего помета для обработки его на селитру, подобно тому, как в настоящее время это проводится в Чили и Перу. Монаков (1908) сообщает, что в конце 1844 г. вологодский мещанин Александр Деньгин обратился с ходатайством к министру государственных имуществ графу Киселеву о выдаче ему беспошлинно многолетней привилегии для устройства им на Новой Земле, Колгуеве и других островах Северного Ледовитого океана заводов для приготовления золы из гуано и на вывоз этого продукта в иностранные порты, с предоставлением ему звания купца I гильдии. Военный губернатор маркиз де-Траверзе в отзыве от 4 апреля 1845 г. сообщил, что в Архангельске о запасах гуано ничего неизвестно и что этим никто не занимался. На основании отзыва в привилегии было отказано.

В мае 1845 г. архангельские I гильдии купцы Фонтенель, Люрс и никольский (Вологодской губернии) купец Грибанов возбудили ходатайство о предоставлении им тех же привилегий, но также получили отказ. Свенске высказывает предположение о возможности сбора помета птиц на птичьих базарах для вывоза его на материк, в целях использования на тощих архангельских полях.

Из этого видно, что в середине прошлого столетия в Архангельске уже имелись сведения о громадных скоплениях птиц на побережье Новой Земли, и возникали мысли о возможности их разностороннего использования. Эти мысли, очевидно, возникали на основании сообщений экспедиций, довольно многочисленных в то время [Поспелова (1809), Пахтусова (1832—1833 и 1834—1835), Цивольки (1834—1835), К. Бэра (1836)], а, главным образом, очевидно, под впечатлением рассказов промышленников, посещавших для промысла Новую Землю и другие острова Арктики, и преданий, а может быть и родовых записей древних поморских семей, так как открытие Новой Земли русскими относится еще к XI веку.

Таким образом, сведения о природных богатствах Новой Земли, суммированные в течение ряда веков, могли явиться основой создания представлений, более или менее правдоподобных, об естественных богатствах островов. У промышленников могли скопиться довольно точные и богатые наблюдения, тем более что среди них были люди, обладавшие большим опытом.[1]

Некоторые сведения об естественных богатствах Новой Земли были заимствованы из сообщений иностранных экспедиций, исстари устремлявших внимание на северные моря в поисках добычи и новых рынков.

Русские приступили к планомерным географическим исследованиям Новой Земли, по существу, лишь с 1768 г., когда была снаряжена экспедиция Розмыслова.

Исследованиями, произведенными в последующий период, были в значительной степени уточнены гео- и топографические сведения, получены первые ориентировочные геологические данные, но систематические биологические наблюдения были произведены только в 1837 г. академиком Карлом Бэром, положившим начало биологическим исследованиям Новой Земли.

Подъем научно-исследовательских работ, в частности биологических исследований, на Новой Земле должен быть отмечен со времени Октябрьской революции. Освоение Арктики и Северного морского пути поставило на очередь рациональное использование естественных ресурсов. В условиях советской экономики и единого народнохозяйственного плана эксплоатация естественных ресурсов явилась монополией государства, а, следовательно, представилась полная возможность планирования промыслов на основании точных научных данных.

Вопросы эксплоатации промысловой фауны поставили ряд научно-исследовательских задач, что обусловило снаряжение многочисленных биологических научно-промысловых экспедиций по исследованию объектов промысловой фауны и ее биологии. Впервые же были поставлены

---

[1] К. Свенске сообщает о промышленнике Федоте Рахманине, который 26 раз зимовал на Новой Земле, 2 раза ходил на Новую Землю на летние промыслы, 6 раз зимовал на Шпицбергене и 5 лет занимался мореплаванием в устье Енисея. Безусловно, у такого промышленника должны были скопиться громадный опыт и многочисленные и разнообразные наблюдения.

специальные планомерные исследования по биологии промысловой орнитофауны, в первую очередь, на Новой Земле.

Первой работой, посвященной биологии кайр, основных обитателей птичьих базаров — поставщиков пищевой продукции, явилась интересная статья Г. П. Горбунова, основанная преимущественно на его личных наблюдениях, произведенных в 1923 г. в Малых Кармакулах и заливе Пуховом. Эта работа, однако, имела существенным недостатком отсутствие непосредственных повседневных наблюдений в течение всего сезона, а потому целый ряд вопросов, касающихся количественного учета, размножения, половой продуктивности птиц, оказался неосвещенным ею. Кроме того, работа Горбунова, сосредоточившего внимание только на указанных выше базарах, не давала представления о всей сети птичьих базаров Новой Земли, их географическому размещению, а, следовательно, не могла способствовать определению масштаба возможных яйце- и мясозаготовок на всей территории Новой Земли, а также установлению видового состава фауны базаров.

Вследствие этого Госторгом в 1930 г. было предпринято специальное обследование птичьих базаров, проведенное Л. А. Портенко. Результаты исследования птичьих базаров, опубликованные в 1931 г., представили описание птичьих базаров западного побережья Новой Земли, видового состава их орнитофауны и определение их мощности продуктивности, на основании примерного количественного учета. Эта работа, как и работа Горбунова, явилась тем отправным материалом, на основании которого началось планирование эксплоатации птичьих базаров.

Впервые хозяйственные организации получили более или менее цельную картину состояния птичьих базаров, их размещения на берегах Новой Земли, видового и количественного состава и основных биологических данных. Однако, вскоре обнаружилась необходимость в дополнении и уточнении этих сведений, так как результаты заготовительных операций далеко не соответствовали эксплоатационным планам, а, кроме того, обнаружились неблагоприятные последствия заготовок, выразившиеся в снижении основного запаса стада на тех птичьих базарах, где производились заготовки. Эти причины побудили Севморзверпром, которому было передано использование промысловых ресурсов Арктики, обратиться во Всесоюзный Арктический институт с предложением об организации специальной экспедиции по детальному изучению птичьих базаров и в частности по биологии кайр. Результатом этого предложения явилась организация в составе Новоземельской научно-промысловой экспедиции Арктического института Орнитологического отряда, сформированного под руководством автора в 1933 г.

Местом работ был избран птичий базар Безымянной губы. Выбор на нем остановился по следующим соображениям: птичий базар Безымянной губы уже давно признан одним из крупнейших не только на Новой Земле, но и во всем мире: его эксплоатация началась всего лишь в 1932 г., ранее он подвергался лишь случайным набегам норвежцев и, следовательно, сохранил, до некоторой степени, свою первобытность. По литературным данным устанавливалось, что Безымянная губа позднее других вскрывается от льда и, следовательно, здесь позднее, чем в других местах, происходит прилет птиц: это обстоятельство было особенно важно, так как доставляло нам возможность застать более ранние периоды жизни базара. Имело значение и то, что Безымянная губа является приписной охотничье-промысловой террито-

рией артели промышленников на Маточкином Шаре; так как пароход первого рейса из Архангельска следует, обычно, непосредственно в становище Лагерное, мы рассчитывали в кратчайший срок прибыть к месту работ в Безымянную губу.

Работы отряда производились в течение 1933 и 1934 гг., охватив наблюдениями, с помощью специально оставленного сотрудника-лаборанта отряда М. И. Владимирской, как ранневесенний, так и позднеосенний периоды. Оставление специального сотрудника на зимовку позволило уточнить и проверить наблюдения промышленников, использованные и приведенные предыдущими авторами.

В результате работ Орнитологического отряда были собраны обширные и ценные материалы, послужившие основанием для настоящей работы и ряда других исследований — по морфологии и сравнительной анатомии кайр (С. К. Красовский в Государственном естественно-научном институте им. Лесгафта), по изучению паразитофауны птиц (Г. С. Марков, под руководством проф. В. А. Догеля — в лаборатории зоологии беспозвоночных Ленинградского университета), сравнительной психологии (Б. И. Хотин и Г. С. Рогинский в Институте по изучению мозга им. В. М. Бехтерева). Обработка этих материалов, дополненная позднейшими данными, даст возможность приступить к составлению исчерпывающего монографического описания кайр, на что, конечно, не может претендовать настоящая работа.

Только в результате многолетних систематических стационарных наблюдений над одним и тем же видом и популяцией, в строго определенном месте, можно достигнуть исчерпывающих исследований, позволяющих познать организм, а затем уже управлять им, направляя его развитие соответственно нашим потребностям.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР КАЙР (род. *Uria* Briss)

Кайры входят в состав отряда чистиков (*Alcae*) и семейства *Alcidae* на положении самостоятельного рода, хотя Gadow склонен был рассматривать их как подрод с циркумполярным распространением.

В состав рода *Uria* Мензбир (1895) включал 4 вида: *Uria troile* L. — кайра атлантическая, *Uria brünnichii* Sab. — кайра толстоклювая, *Uria arra* Pall. — тихоокеанская и *Uria Californica* Bryant. — калифорнийская. Гартерт тоже признает в составе рода четыре вида (4 gute Arten), однако неожиданно рассматривает два последних как подвиды; следовательно, по принятой номенклатуре Гартерт устанавливает следующие формы: западные *Uria troile troile* и *Uria lomvia lomvia* и восточные *U. troile californica* и *U. lomvia arra*—в качестве викарирующих. Брюнних (Brünnich) (1764), давший первый систематический обзор кайр, помимо двух основных видов кайр, упоминал также о видах *Swarbag* и *Alga*, но точных диагнозов не представил, а также выделил вид *Uria ringwia* с белым кольцом вокруг глаз в качестве основного отличительного признака.

Позднее Valenciennes (1822), наряду с описанием двух основных видов, *U. troile* и *U. brünnichii*, описал еще вид *Uria lacrymans* resp. *ringwia*. Позднейшие исследователи очковую кайру сочли за индивидуальное изменение, о чем сообщают Мензбир, Гартерт и др. Наиболее поздним систематическим обзором кайр является работа F. Sa-

lomonsen (1932), который, описывая три новых подвида атлантической кайры *Uria aalge aalge*, resp., *U. troile troile*, неоднократно отмечал, что *U. ringwia* является варьететом подвида *U. a. hyperborea*. Неясность взаимоотношений этих форм побудила нас заняться этим вопросом и подвергнуть их исследованию в краниологическом отношении.

В специальной работе (Красовский, 1936) мы установили резкие и глубокие краниологические отличия кайр *U. troile* и *U. ringwia*, что дает основания рассматривать *U. ringwia* как отдельный вид. Такие же отличия наблюдаются в груди, тазе и в других частях скелета. Если к этим отличительным признакам присовокупить замечания F. Salomonsen, что *ringwia* отсутствует среди тихоокеанских форм, что *ringwia* превалирует на Медвежьих островах, а на Фаррерских островах составляет около 28,6% (F. Salomonsen, 1931), и учесть сообщение Гартерта, что очковая кайра откладывает более крупные и тяжелые яйца, не остается сомнений в правильности оценки Брюнниха и Valenciennes, в справедливости нашего заключения о востановлении формы *U. ringwia* в качестве самостоятельного вида с сохранением приоритета за Брюннихом.

По Гартерту виды кайр характеризуются следующими признаками:

Uria troile troile—Dumme Lumme. *Colymbus troile* Linn. Fauna Svecica (1761). „*Habitat in alto mari septentrionali*". *Partim!* Terra typ.—Швеция, (но не Шпицберген!). ♀ и ♂ в брачном наряде имеют окраску на верхней стороне черно-серую: голова, подбородок, зоб и верхняя часть шеи — коричневатые, почти шоколадно-коричневые, иногда почти черные. Радужина темнокоричневая. Клюв черно-роговой, ноги и перепонки — почти черные. Передняя сторона ног и участки пальцев между суставами — темножелтые до светлокоричневых. Размеры крыла от 190, редко до 215. На Медвежьем острове, по Le-Roi, — от 204 до 227.

Нога 36—40. На Медвежьем острове по Le-Roi — до 42.

Длина клюва от вершины до оперения 42—50. На Медвежьем острове по Le-Roi — до 52.

Наибольшая высота клюва впереди ноздрей 13—16.

Зимний наряд: вся нижняя сторона белая. Позади глаз широкая белая полоса, соединяющаяся с белыми пятнами по сторонам, или ограниченная черно-серыми полосами. Молодые — как взрослые птицы в зимнем наряде, но не в летнем наряде, как у *Alca*.

Пуховой наряд сверху и с боков тела темнокоричневый, голова и шея темнее, почти черные, грудь и брюшко белые. Мезоптилия отличается появлением белой окраски горла.

Гнездятся на Медвежьем острове, вероятно в восточной части Мурмана, на берегах Норвегии до Варангерфиорда, на Готланде и соседних островах, на Борнгольме, Гельголанде, на Британских островах, раньше — на о. Альдерней (один из Нормандских островов), на северо-западном побережье Франции, на побережье Португалии, на Фаррерских островах, в Исландии, Южной Гренландии, к югу до Ньюфаундленда и о-вов Магдалины. Зимой — в Америке до Мэна, в Европейской части Атлантического океана до 30° с. ш.

Uria troile californica (Bryant.)

Клюв от вершины до границы оперения	41— 47
Наибольшая высота	14— 16
Длина крыла	215—221

Населяет берега и острова северной части Тихого океана от залива Нортона и Прибыловых островов до о-вов Фараллоне близ Сан-Франциско и от Командорских островов до Сахалина, на Курильских островах, Иессо, а также наблюдалась на о-вах Врангеля и Геральда. Зимой — в тех же пределах.

Uria lomvia lomvia L. Dickschnabellumme

Тип в Британском музее. Крыло ♂ и ♀	206—232
у 62 ♂ с Медвежьего острова, по Le-Roi, длина крыла	208—231
у 69 ♀ „ „ „ „ „ „	203—230
Длина клюва от вершины до начала оперения	32—44
Наибольшая высота клюва	13—16

Места гнездовий: мыс Челюскина, Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, Шпицберген, Медвежий остров, Мурман, Исландия, Гримзе и Мэвиклинт (Норвегия), Ян-Майен, Северная Гренландия, на запад до Гудзонова залива, от пролива св. Лаврентия до побережья Лабрадора. Осенью спускаются в небольшом количестве к югу до Норвегии и Британских островов и, в отдельных случаях, до южного берега Балтийского моря, Финского залива и до Северной Франции. В Америке спускаются до Мэна, иногда — до Южной Каролины, Огайо, Индианы и Айовы.

U. lomvia arra (Pall.)

Длина крыла	от 220—232 и даже 246 мм
Длина клюва	от 30—49
Высота клюва	от 14—15,5.

Населяет Берингово море и к северу до о-вов Врангеля и Геральда, вероятно, эта же форма — на Новосибирских островах, в устье р. Хатанги, на восточном берегу Таймыра. Гнездится также на р. Анадыре, Камчатке, Курильских островах и, возможно, на Сахалине, от Аляски до о. Кадьяк, на Алеутских и Командорских островах. Зимой встречается на побережье Амурского края и около Иессо.

Позднее в пределах вида *Uria troile* были выделены географические расы или подвиды *U. troile* s. *aalge intermedia* (Nilss.), *U. t. albionis* (With.), syn. *U. t. helgolandica* (Löhnb., 1923), F. Salomonsen, как мы уже выше упоминали, в 1932 г. опубликовал свою работу, в которой он выделил еще три новых формы.

Uria aalge s. troile inornata.

Тип в Американском национальном музее. Каталог № 176323 ♀ *ad.* с о. св. Матвея, Берингово море.

Размер крыльев	210—224, среднее (10) 215,5.
Длина клюва	43—47, среднее 44,7.

Гнездятся близ Хакодате, на Курильских островах, о. св. Матвея, Моржовый остров в Беринговом море, о. св. Михаила и Нушагак (Аляска). Гнездятся вдоль Азиатского берега до Иессо, а по Американскому до штата Вашингтон. В Калифорнии замещается формой *U. a. californica*, имеющей меньшие размеры. Гнездящиеся на о-вах Фарралоне (*terra typica*) имеют размеры крыла 195—210, среднее 203, т. е. как и *U. a. aalge*, клюва 42—47, среднее 44,4. В отношении окраски спины и подмышечных перьев одинаковы, только горло более теплого тона, более рыжевато-коричневое.

Uria aalge s. *troile spiloptera.*

Тип в Зоологическом музее Копенгагена. Каталог № 84, ♀ *ad* Nolsö; Faroe.

Гнездится на Фаррерских островах: островная раса, отличающаяся окраской от типичной формы.

Uria aalge S. troile hyperborea.

Тип в музее А. Кенига в Бонне (Германия).

♀ ad. Медвежий остров.

Птицы Медвежьего острова крупнее, чем другие европейские формы.

Длина крыла 205 — 222, среднее (65) 212.
Пропорции клюва и длина крыла 20—23, среднее 21,4.

Эта кайра почти также крупна, как *U. a. inornata,* но отличается крапчатыми нижними кроющими крыла. Из десяти исследованных экземпляров восемь имели черновато-коричневые пятнышки на средних и крайних нижних кроющих крыла, одна — только на средних и одна не имела их. По окраске эта форма сходна с *U. a. spiloptera.* Зимой мигрирует к югу до северной Норвегии (Киркенесс, Варангерфиорд).

В отношении определения принадлежности к тому или иному по виду тонкоклювых кайр, гнездящихся на птичьих базарах Советской Арктики, F. Salomonsen пишет, что он не знает, являются ли они *U. a. hyperborea* или нет. J. Horting и Stuart (1932) считают, что в Керванта на Рыбачьем полуострове и на Мурманском побережье гнездится типичная форма *U. aalge aalge* (Pontop).

Население новоземельских кайровых базаров представлено, в основном, видом *Uria lomvia* и лишь в незначительной степени к ним присоединяются *Uria troile S. aalge* и *U. ringwia.* Из описаний Горбунова, Портенко и других авторов явствует, что это преобладение толстоклювой кайры наблюдается на всех базарах Новой Земли и прогрессирует по мере продвижения с юга на север.

Нужно заметить, что *Uria troile* и *Uria ringwia* отличаются от *Uria lomvia* окраской бокового оперения и наличием удлиненных буро-окрашенных подмышечных перьев, выходящих за пределы сложенного крыла, что позволяет на далеком расстоянии, в самой гуще базаров, отличать этих птиц. В приведенных выше диагнозах видов этот признак почему-то не отмечен, хотя достаточно резко выступает. Приведенные отличия давали возможность нам легко ориентироваться и дифференцировать население базара в видовом отношении.

Кайры птичьего базара Безымянной губы в подавляющем количестве представлены толстоклювой кайрой *Uria lomvia lomvia.* Участие других видов — *U. troile* и *U. ringwia* — может быть определено лишь сотыми долями процента.

Исследованные нами особи *U. lomvia* в количестве 59 экземпляров, из них 30 ♂ и 28 ♀, дают следующие цифровые показатели измерений, принятых в целях характеристики птиц (табл. 1).

Таблица 1

Длина крыла	205,8—224,5, среднее (36)	218,9
	192,5—217,5, среднее (28)	210,4
Длина клюва	33,0— 50,3, среднее (36)	40,96
	31,1— 45,5, среднее (28)	38,10
Высота клюва	13,5— 15,5, среднее	14,6

При сопоставлении этих индексов с данными Гартерта обнаруживается значительное расхождение как по сравнению с *Uria lomvia lomvia* так и *U. lomvia arra*.

Сравнительная таблица измерений наглядно подтверждает это (табл. 2).

Таблица 2

Формы / Измерения	*Uria lomvia lomvia* по Гартерту			*Uria lomvia arra* по Гартерту			*Uria lomvia arra* Собств. измерения по коллекц. Зоологическ. инст. Акад. Наук			*Uria lomvia subsp?* Собственн. измерения по ново-земельск. коллекц. Всес. Аркт. инст.		
	Миним.	Максим.	Средн.	Миним.	Максим.	Средн.	Миним.	Максим.	Средн.	Миним.	Максим.	Средн.
Длина крыла ♂	208	231	—[1]	220	246	—	204	217,1	211,4	205,8	224,5	218,9
Длина крыла ♀	230	203	—				205	213,6	210,3	192,5	217,5	210,4
Длина клюва ♂	32	44	—	30	49	—	33,2	39,3	36,6	33,0	50,3	40,96
Длина клюва ♀							30,7	39,0	33,4	31,1	45,5	38,10
Высота клюва ♂	13	16,3	—	14	15,5	—	14,0	19,0	15,3	13,5	15,5	14,6
Высота клюва ♀												

К сожалению, Гартерт не дает средних измерений, что затрудняет сравнение, так как лишь средние величины дают более отчетливую характеристику формы. Приходится сожалеть, что указанный автор пренебрег индексами, выражающими отношение высоты клюва к длине головы, что дало бы возможность иметь легко сравнимые величины для определения принадлежности отдельных особей к тем или иным формам. Наши исследования дают такие индексы для *Uria lomvia*:

14,6% По коллекции Зоологического института Академии Наук СССР

13,6 По коллекциям Орнитологического отряда Всесоюзного Арктического института

В целях унификации индексов мы считаем необходимым, для последующего более правильного сравнения материалов, ввести также применяемый F. Salomonsen индекс, выражающий отношение длины клюва к длине крыла (в принятом в орнитологии измерении длины его кистевого отдела). Указанное отношение у сравниваемых форм принимает следующее цифровое выражение (табл. 3).

Таблица 3

Индексы формы	*Uria lomvia arra*	*Uria lomvia* Новоземельская форма
Отношение длины клюва к длине крыла	♂ 17,3%	18,7%
	♀ 15,9%	18,1%

Эти данные достаточно убедительно показывают, что новоземельская толстоклювая кайра отлична от восточной *U. l. arra*, обнаруживая

[1] По материалам Британского музея амплитуда колебаний от 206 до 232.

одновременно черты расхождения с типичной формой *U. l. lomvia*, по материалам Гартерта. Отсутствие в коллекциях Зоологического института Академии Наук СССР и других учреждений типичных форм *Uria lomvia lomvia* лишает нас возможности проверить эти выводы и окончательно установить таксономическое значение новоземельской формы, по всей вероятности, представляющей собой особый подвид.

Атлантическая кайра *Uria troile s. aalge* на Новой Земле, как я уже указывал выше, очень малочисленна. Поэтому и в коллекциях, собранных нами, она, как и очковая кайра, представлена малым количеством экземпляров. Для характеристики ее мы приведем некоторые результаты измерений.

Размеры крыла колеблются от	208,5	до 215,0,	среднее	210,3
Длина головы „ „	107,3	— 115,5	„	112,4
Длина клюва „ „	43,5	— 48,7	„	45,6
Высота клюва „ „	12,5	— 14,5	„	13,6

Индекс I $\frac{\text{Высота клюва}}{\text{Длина головы}} = 12{,}1\%$

Индекс II $\frac{\text{Длина клюва}}{\text{Длина крыла}} = 21{,}7\%$

Сопоставление полученных нами данных с данными F. Salomonsen в приводимой ниже таблице 4 убеждает в близости индексов новоземельских экземпляров и *U. a. hyperborea*; это дает основание признавать, что атлантическая кайра на Новой Земле представлена именно этой формой, повидимому, распространенной на всем пространстве Баренцова моря.

Таблица 4

	Длина крыла			Длина клюва		% отношения		Среднее
	минимум	максимум	средн.	минимум	максимум	минимум	максимум	
U. a. albionis	190	202	197,6	—	—	—	—	—
„ „ *intermedia* . . .	190	204	198,0	—	—	—	—	—
„ „ *aalge*	195	208	202,1	47	51	22	26	23,19
„ „ *californica* . . .	195	210	204,6	—	—	—	—	—
„ „ *hyperborea* . . .	205	222	212,0	43	49	20	23	21,4
„ „ *inornata*	210	224	215,5	43	46	19	20,5	20,0
U. a. новоземельские экземпляры . .	208,5	215,0	210,3	43,5	48,7	20,9	22,7	21,7

Для характеристики очковой кайры *Uria ringwia* уместно также дать унифицированные материалы.

Исследованные нами экземпляры характеризуются следующими измерениями (табл. 5):

Таблица 5

Длина крыла	от 212	до 221,1,	среднее (7)	214,9
Длина головы	от 114,7	— 118,7	„	116,04
Длина клюва	от 46,2	— 50,3,	среднее	47,94
Высота клюва	от 13,9	— 15,1,	среднее	14,7

Индекс I $\frac{\text{Высота клюва}}{\text{Длина головы}}$ = 12,1 до 12,7 средн. 12 6

Индекс II $\frac{\text{Длина клюва}}{\text{Длина крыла}}$ = 21,8 до 22,7, „ 22,3

Эта таблица в дополнение к изложенным мною краниологическим материалам (1936) дает подтверждение видовой самостоятельности *Uria ringwia*, так как здесь отчетливо обнаруживается расхождение с *U. aalge s. troile hyperborea* и с типичной *U. a. aalge s. U. tr. troile*.

В отношении направления зимних откочевок новоземельской толстоклювой кайры нет никаких определенных указаний, за исключением лишь предположений, что птицы должны находиться у берегов Норвегии (Hesse, 1924), либо в открытом море в пределах треугольника между Норвегией, Исландией и Шпицбергеном. Выяснить это можно будет лишь в случае возвращения колец после отлова птиц, окольцованных нами в 1933 и 1934 гг. в количестве около 1700 особей (Красовский, 1935).

Преобладание на птичьем базаре Безымянной губы толстоклювой кайры дает возможность сосредоточиться именно на этом виде кайр, и лишь по мере возможности, для сравнения, приводить необходимые данные по видам *U. troile* и *U. ringwia* как на основании литературных данных, так и собственных, правда очень незначительных, наблюдений.

Кайры принадлежат к птицам, у которых половой диморфизм внешне не проявляется. Наши старания обнаружить его проявление во внешних признаках не увенчались успехом. Повидимому, он может проявиться лишь при вариационно-статистической обработке скелетов самцов и самок с применением сложных методов обработки, вроде метода СОИ,[1] разработанного Л. П. Астаниным (1936) и основанного на введении массовых индексов.

Промеры общей длины и размаха крыльев, длины крыла, клюва в средних величинах обнаруживают эту разницу, но в отношении каждого признака обнаруживаются явления трансгрессий, как это представлено на табл. 6.

Анализ таблицы показывает, что на основании подобных индексов мы можем все-таки подойти к определению пола без анатомического исследования, следовательно, не умерщвляя птиц, и тем самым более точно установить соотношение полов. Подобную методику необходимо ввести для дифференцировки всей популяции по возрастному составу, но это является, конечно, особой проблемой. Наличие ряда вариантов, широкая амплитуда изменчивости признаков дают основание предполагать наличие возрастных изменений, установление которых, конечно, невозможно без сложной математической обработки, находящей в настоящее время применение в биологических исследованиях.

---

[1] Среднее отклонение по различным индексам.

Таблица 6

Наименование признака		Колич. измер.	Миним.	Максим.	Среднее	В %
Длина тела	♂	80	410 мм	510 мм	463,5	100
	♀	37	400	485	446,8	100
Размах крыльев	♂	80	670	820	773,9	167
	♀	37	725	805	787,0	176,2
Длина крыла	♂	36	205,8	224,5	218,9	47,2
	♀	28	192,5	217,5	210,4	45,4
Длина клюва	♂	33,0	50,3	36	40,96	88,4
	♀	31,1	45,5	28	38,10	85,3
Вес птицы	♂	225	781	1120	934,9	2,02[1]
	♀	99	872	1100	917,8	2,05

В окраске, как летней, так и зимней, половые отличия совсем не определяются, что крайне затрудняет постановку наблюдений. Окраска птиц обоих полов толстоклювой кайры очень скромна и в то же время изящна. В летний период птицы имеют темноаспидную окраску, близкую к черной, с сильным коричневым оттенком на шее и голове: ноги черные, за исключением суставных участков, где черная окраска заменяется желтой, радужина коричневая, клюв черноватый с роговым оттенком. Нижняя и боковые поверхности — чисто белого цвета, причем, так как подмышечные перья бурого цвета не проникают далеко вниз, получается резкая граница между темным и белым элементами оперенья; этот признак, как уже указывалось выше, позволяет на большом расстоянии определить толстоклювую кайру.

Зимний наряд появляется у кайр после оставления ими базаров, т. е. в среднем около 1 сентября. Мы оставались на базарах до отлета последних птиц, т. е. до 20 сентября в 1933 г. и до 9 сентября в 1934 г. Последние кайры на базарах наблюдались 9 сентября, они были еще в летнем наряде. При возвращении в Маточкин Шар 22 сентября 1933 г. и во время рейса с 21 по 26 сентября 1934 г. мы встречали кайр между Безымянной губой и Маточкиным Шаром уже в зимнем пере, с характерным белым горловым пятном, сливающимся с белой окраской груди и захватывающим бока шеи, немного заходя также за уровень глаз. Следовательно, осенняя линька у кайр проходит в первой половине месяца или точнее между 10 и 20 сентября.

Все птицы, добытые в этот период, равно как и наблюдавшиеся нами, были взрослые, приобревшие зимнее оперение.

Возрастные изменения окраски кайр, очевидно, могут быть прослежены лишь в продолжение первых двух лет. В течение постэмбрионального периода смена происходит очень быстро, и у птенца от 5—7 дней серый пух на нижней поверхности заменяется белым. Одновременно же пробиваются и маховые перья. К моменту спуска на воду птенец имеет уже в основном сформировавшееся оперение, не отличаясь по окраске от взрослой птицы, за исключением лишь шеи, где белая окраска простирается на горловую часть, придавая сходство с зимним нарядом взрослых птиц.

[1] На 1 мм длины.

Молодые птицы по второму году сохраняют в летнем пере белые крапинки, более или менее равномерно рассеянные по темному фону летнего оперения взматеревшей птицы. По третьему году разница в оперении, видимо, сглаживается, и молодые птицы принимают облик взрослых, и, следовательно, дальнейшее определение возраста должно быть построено на основании остеологических и морфологических исследований. В этом отношении могут оказать большую пользу определения пропорций клюва.

Рис. 2. Кайра. (Фото автора.)

Клюв у птиц продолжает рост значительно позднее сформирования черепной коробки, в связи с общим отставанием в росте лицевой части черепа. Поэтому вычисление пропорции клюва может помочь дифференцированию популяции на различные возрастные группы. В качестве примера укажу, что средние пропорции клюва, вычисленные в процентном отношении к длине головы, достигают 35,86%. Приведенные выше экземпляры молодых птиц имеют соответственно относительные размеры клюва 33,14% и 28,57%. Повидимому мы, при таких индексах длины клюва, имеем дело с трех- и двухлетними птицами, но окончательное суждение по данному вопросу можно будет получить в результате исследования определенных серий птиц, так как в пределах каждой возрастной группы будут наблюдаться вариации признаков. Наличие крайних минимальных вариантов в таблице измерений показывает включение в общее число исследованных птиц некоторое, правда очень незначительное, число птиц, достигших трехлетнего возраста. Возможность присутствия в этих рядах более молодых птиц мы исключаем, вследствие полного уничтожения приплода в 1932 и 1933 гг., о чем будет упомянуто ниже.

БИОЛОГИЯ КАЙРЫ

Наше исследование имело целью детальное изучение биологии кайры, чтобы эти данные положить в основу планирования охотничье-промыслового использования базаров. Работа наша должна была охватить наблюдением годичный цикл в жизни кайр и повторными наблюдениями проверить полученные результаты. В качестве необходимой основы были использованы ценные наблюдения Горбунова (1925, 1929) и из иностранцев Schaaning (1921—1923) и др. В настоящее время мы располагаем данными, дополняющими указанные исследования, а в некоторых случаях вносящими более или менее существенные коррективы.

Прилет кайр к берегам Новой Земли, по расчетам Горбунова, происходит не ранее середины июня, причем время прилета, как указывает автор, находится в зависимости от ледовых условий. Льды у западного берега Новой Земли на различных участках держатся до указанного времени и отходят от берегов в различное время в зависимости от целого ряда гидрологических и климатических условий. Прилет кайр, по сообщению Горбунова, находится в зависимости от времени отхода льдов и происходит в различное время в пределах указанного периода на разных участках берега. Раньше всего поэтому происходит прилет в районе между полуостровом Адмиралтейства и Гусиной Землей, затем между полуостровом Адмиралтейства и Горбовыми островами, и, наконец, позже всего между Гусиной Землей и Карскими Воротами, причем разница во времени прилета, а, следовательно, и в других основных биологических фазах, очень значительна. В районе Маточкина Шара в 1933 г., по наблюдениям Дубровского (1934 г. in litt.), прилет одиночных птиц начался уже с 29 апреля, что он и отмечает в своем отчете.

Оживление прилета наблюдалось им в Маточкином Шаре в становище Лагерном, начиная с 10 по 14 мая, и лишь с 3 июня началось массовое появление птиц. Владимирская (1935) в своем отчете указывает, что прилет в Безымянной губе начался 3 мая, тогда как в Малых Кармакулах кайры появились 20 апреля и в Грибовой губе 28 апреля. В 1935 г. прилет в Безымянную губу отмечен Лепиным (1936, in litt.) 6 мая. Интересно отметить, что по сведениям, приводимым Горбуновым (1932), прилет кайр к Земле Франца-Иосифа начинается значительно раньше: по данным Nale и Markham (по экспедиционному журналу Ли Смита) начало прилета кайр на мыс Флора отмечено в 1882 г. 9 марта. В 1895 г. для мыса Флора появление кайр наблюдалось 19 марта (Jakson), в 1896 г. прилет замечен был там же (по Кетлицу) 26 марта. В 1914 г. Пинегин (1924) добыл первых кайр в бухте Тихой 18 марта. Появление птиц на скалах соответственно отмечено было датами: „конец марта, 14 мая, 1 апреля и начало апреля". Сопоставляя эти данные, мы видим, что приближение кайр к берегам происходит значительно раньше и находится в зависимости от состояния льдов и метеорологических условий, сильно изменяясь во времени в различные годы. Поэтому и сообщения промышленников о ранних сроках появления первых кайр у берегов Новой Земли не должны вызывать особых сомнений.

Приведенные выше даты личных наблюдений Дубровского подтверждают это. Кайры после появления у берегов более или менее значительное время держатся на воде и только позднее переселяются на скалы — по местному „толбеи". Это устанавливается сведениями, сообщаемыми различными авторами в отношении Земли Франца-Иосифа, а также и наблюдениями, произведенными Дубровским.

Повидимому на воде вблизи берегов происходит накопление птиц, чем и объясняется последующее внезапное появление их на базарах уже в массовом количестве в более поздние сроки. Очевидно в благоприятные в ледовом отношении годы жизнь на птичьих базарах начинается очень рано, что необходимо учитывать при эксплоатации их. Прилет идет волнами, причем на базаре появляются сначала птицы, уже соединившиеся в пары. Это мнение мое основано на том, что Владимирская, производившая отстрел в ранний период прилета, установила равное соотношение самцов и самок. Произведенное мною

вычисление в более поздние сроки 1933 и 1934 гг. позволяет установить, что действительное соотношение полов у кайр выражается отношением 2♂:1♀. В самом деле в 1933 г. было добыто 121 самец и 58 самок, в 1934 г. 116 самцов и 53 самки, причем эти соотношения в большей или меньшей степени подтверждались при отстреле на различных участках базаров и в разное время. Это не может вызывать сомнений, так как среди птиц (как и среди других животных) можно привести ряд примеров такого численного преобладания самцов. Hesse (1935) отмечает, что у серой куропатки (*Perdix perdix*) на 100 самок приходится самцов более 300; у сойки (*Garrulus glandarius*) — 157; у канюка (*Buteo buteo*) — 125 и т. д., наряду с наблюдающимися у других видов обратными соотношениями. Повидимому, соединение в пары у кайр имеет длительный характер, так как при повторном кольцевании птиц в 1934 г. нами были пойманы опять одновременно сидевшие рядом птицы, окольцованные мною же в предшествовавшем году. Эти брачные пары постепенно заселяют участки базара, а затем уже прилетают молодые, еще холостые, окончательно заполняя территорию базара. Неравномерным заселением территории базара должна объясняться и разновременность кладки, вылупления и спуска птенцов на воду, наблюдаемая повсеместно в пределах одной генерации.

По прилете птицы проявляют исключительную способность к ориентировке и стремятся занять насиженные места. Произведенным нами кольцеванием птиц установлены факты возвращения птиц не только на определенные участки, но на старые „родные“ карнизы, причем эти данные подтвердились на ряде примеров с поимкой птиц, окольцованных в 1933 г. при обратном их возвращении в следующем сезоне (Красовский, 1935). При расселении птиц на толбеях происходит ожесточенная борьба за места, хорошо описанная E. Howard (1920). Птицы прилетают хорошо упитанными, с развитым подкожным жировым слоем и уже с начинающими функционировать половыми железами: созревающее яйцо достигает размеров горошины, т. е., примерно, 5—6 мм, семенники в это же время достигают 12—13 мм. Владимирская произведенными вскрытиями и измерениями подтверждает эти данные. Спаривание происходит как на воде, так и на толбеях. При этом не исключаются и попытки к овладению чужой самкой, что вызывает ожесточенную борьбу. Подобные сцены наблюдались неоднократно, но в более поздний период, когда, может быть, по тем или иным причинам происходит возобновление кладки.

Вскоре после прилета, примерно через 7—10 дней, начинается кладка яиц, причем даже лежащий на толбеях снег не является препятствием — птица откладывает яйцо и садится на него в снегу. Под сидящими птицами протаивают ямки, в которые они постепенно опускаются вместе с яйцом. Промышленники сообщали, что в большинстве случаев, благодаря точной ориентировке, птица, откладывая яйцо еще в снег, после протаивания его, опускается точно на карниз, где и продолжает насиживание.

В Безымянной губе кладка начинается в среднем 10—12 июня. В 1873 г. Markham прибыл в губу Безымянную 12 июня, еще до начала кладки. В 1933 г. яичная экспедиция Морзверпрома прибыла 12 июня к началу кладки. В 1934 г. первое яйцо было найдено 11 июня, а на следующий день началась уже массовая кладка. В 1935 г., по указаниям Лепина, кладка началась 10 июня. По этим данным можно считать начало кладки между 10 и 12 июня. На других базарах

эта дата может изменяться в связи со сроками прилета. Там, где карнизы свободны от снега, кладка яйц происходит на голый камень, причем в иных случаях наблюдались случаи подкладывания птицей мелких пластинок глинистого сланца, во избежание скатывания яйца.

Размеры яиц, равно как и форма их, и особенно окраска, крайне варьируют.

Произведенные обмеры дают следующие средние цифровые показатели:

Размеры . . . . . 80'15 × 51,43.
Вес . . . . . 105,6 г; объем 105 куб. см.

Яйца обладают толстой, но в то же время пористой скорлупой, составляющей 24% общего веса яйца. Пористость скорлупы, вероятно, является причиной гибели части яиц, в условиях повышенной влажности, и быстрой порчи собранных „товарных“ яиц. Быть может это же является причиной, препятствующей гнездованию кайр на толбеях, заросших травой. Это зарастание травой участков базара прекращает совершенно заселение их кайрами и вынуждает птиц, покидая старые места, переселяться на новые участки, отвоевывая себе право жительства у коренных обитателей их.

Отложенное яйцо птица клювом поворачивает и подкладывает под себя, после чего садится на него. В некоторых случаях наблюдается, что птица, не рассчитав, откладывает это яйцо в расселину между камнями, настолько глубоко, что насиживание не достигает цели, так как тело птицы или совершенно не соприкасается с поверхностью яйца, или же только касается его. В том и другом случае развития, конечно, не происходит, но инстинкт воспроизведения оказывается удовлетворенным, и такие кайры продолжают фиктивное насиживание до времени отлета. Нам довольно часто приходилось наблюдать подобное явление. Такие яйца после отлета кайр поедаются песцами, тщательно обыскивающими базары в поисках пищи. В насиживании принимают участие оба родителя, периодически сменяющиеся. Разделение труда при насиживании вызывает образование наседного пятна у обоих родителей в одинаковой степени, так что и наличие его не может служить средством опознавания пола птицы. При насиживании птицы неоднократно в течение суток поворачивают яйцо. Смененный родитель обычно улетает на некоторое время, но остается в отсутствии обычно недолго, возвращаясь на базар и повторяя вылеты. В общем поведение птиц в гнездовой период довольно однообразно. Непрерывный птичий гомон, доносящийся с базара, составляется из отдельных выкриков птиц либо еще холостых, либо подсменных, так как сидящая на яйце кайра издает звук только в редких случаях непосредственной опасности.

Насиживание продолжается в течение 30 — 35 дней, в зависимости возможно от величины яйца, времени откладывания, генерации и других, еще невыясненных по существу, причин.

Naumann (1905) считает инкубационный период продолжающимся в течение 30 — 33 дней, Плеске (1929), по наблюдениям на Шпицбергене, — от 30 до 35 дней, Горбунов — для Новой Земли также от 30 до 35 дней (1925, 1929), но для Земли Франца-Иосифа — определенно 35 дней (1932). По наблюдениям Владимирской насиживание яиц первой генерации в Безымянной губе в 1934 г. продолжалось 30 — 31 день, а А. П. Лепин по наблюдениям 1935 г.

(l. c.) настаивает на 35-дневном сроке инкубации. Мои собственные наблюдения, произведенные в период повторной кладки, также устанавливают срок насиживания в 35 дней. Таким образом, уже во второй половине июля начинается вылупление птенцов в условиях нормальной жизни базара. В тех случаях, когда кайра теряет по тем или иным причинам яйцо, она возобновляет кладку. Опыты с отбиранием яиц у маркированных птиц, произведенные Владимирской по моему поручению, подтвердили возможность возобновления кладки через 16—17 дней. Повторение кладки, видимо, свойственно более зрелым самкам. После первого сбора яиц количество яиц на базаре резко падает, и лишь через 16—17 дней наблюдается опять некоторое увеличение их числа. Цифровые данные о ходе сбора яиц, сообщенные нам артелью промышленников, вполне подтверждают это: если принять за 100% максимальное количество яиц, собранных на участке в течение суток в первом периоде, то через 17 дней наблюдалось опять повышение суточной добычи, но уже в количестве лишь 67,3% по отношению к первому периоду. Следовательно, около $^1/_3$ самок уже оказываются неспособными к возобновлению кладки. Вторая генерация, там, где она имеет место, наблюдается около 9—10 июля. В отдельных случаях необходимо допустить и троекратное возобновление кладки, так как приходилось наблюдать откладывание яиц в конце июля между 28 и 31 числами, что отмечено было мною как в 1933, так и в 1934 г. Но это явление чрезвычайно редкое. Частота подобных случаев определяется сотыми долями процентов от общего количества птиц.

Вылупление птенцов нормально начинается с середины июля. Точные даты первого появления птенцов установлены в 1933 и в 1934 г. — 12 июля. Еще за сутки птенец подает уже голос и, шевелясь в яйце, слегка покачивает его. Самый процесс вылупления продолжается около суток, прежде чем родители помогут птенцу выбраться из скорлупы. Вылупившийся птенец покрыт серым пухом, с зародышевым белым зубом на верхней поверхности клюва. Вес птенцов по вылуплении варьирует в пределах от 47 до 63 г, достигая в среднем 54,7 г. Птенец появляется с остатком желточного мешка, содержимое которого, видимо, обеспечивает его еще в течение некоторого времени питательным веществом. Полное рассасывание желточного мешка происходит, примерно, на 7-й день. Пищу птенец начинает получать лишь на 3-й день в виде молодых рыб, приносимую родителями, причем питание птенца производится обычно раз в сутки.

Произведенные мною регулярные наблюдения над воспитанием кайрами целой серии птенцов, сопровождавшиеся ежедневными взвешиваниями их, позволили установить, что в большинстве случаев питание птенцов производится во вторую половину дня; один из родителей приносит рыбку, держа ее в клюве поперек тела, и приближается к птенцу, строго наблюдая, чтобы кто-нибудь не перехватил добычу. Птенец приближается навстречу и с молниеносной быстротой проглатывает пищу и непременно с головы. Иногда размеры принесенной рыбки вдвое превышают размеры птенца, и тогда половина заглоченной рыбки свешивается из клюва, доставляя большой соблазн соседним птенцам, стремящимся вырвать ее из клюва обладателя. В некоторых случаях подобные попытки имеют успех, но влекут за собой поражение органов птенца-хозяина, а иногда оба птенца в борьбе скатываются с толбея, причем исход такого вынужденного спуска может быть

двояким: это зависит от возраста птенцов и характера толбеев. Подобные случаи являются одной из причин ранней детской смертности кайр.

Скорость пищеварительного процесса очень велика: я извлекал рыбок из желудков птенцов через 10—15 минут после их проглатывания, и тем не менее голова рыбки оказывается уже почти переваренной.

Основной пищей птенцов оказывается, главным образом, молодь трески, так называемые пертуйки (*Gadus callarias* L.), размером до 30 см, затем соответственно их значимости в питании птенцов идут мойва — *Mallotus villosus* M ü l l. и, наконец, *Aspidophoroides olrickii* L u t h e n. Если выразить это в процентах от общего количества наблюдений, то соответственно первое место занимают тресковые — 77%, мойва — 18% и, наконец, *Aspidophoroides* — 5%. Развитие птенцов идет очень быстро: оно выражается быстрым нарастанием веса, увеличением роста птенцов и сменой оперения, при которой увеличивается густота покровов и изменяется окраска их. Произведенные мною взвешивания устанавливают средний суточный прирост около 10% (рис. 3). Критическим периодом является возраст между 5 и 7 днями, когда птенцы наиболее подвержены действию холода, вследствие пониженной способности к теплорегуляции в связи с отставанием в развитии сердца от общего интенсивного роста птенца. Наибольший процент смертности птенцов от холода наблюдается в этот период (К р а с о в с к и й, in litt., 1935). В течение этого периода происходит первое изменение пухового наряда, и у птенца появляется белая окраска брюшка, груди и передней стороны шеи. С десятидневного возраста начинают пробиваться маховые перья. К 20-му дню уже формируются крылья, но контурные перья слабо развиты. На 25-й день тело равномерно покрыто контурными перьями, и кое-где только на теле и на шее бывают заметны отдельные пушинки. Птенец в возрасте 30 дней одет перышками, и лишь на голове остаются белые волосовидные перья, исчезающие к 35-му дню его жизни. Начиная с 30-го дня птенец уже сформировался настолько, что в состоянии оставить толбей и присоединиться к родителям, начинающим оставлять птенцов уже на более значительное время. За это время птенец подвергается многим опасностям, из них главная — возможность нападения бургомистров (*Larus glaucus*), против которых не всегда бывают в состоянии защитить и родители. Там, где позволяют условия, птенцы искусно прячутся в расселинах скал или между камнями, иногда в панике бросаются вниз и спасаются бегством, но обычно значительный процент птенцов гибнет, становясь добычей бургомистров.

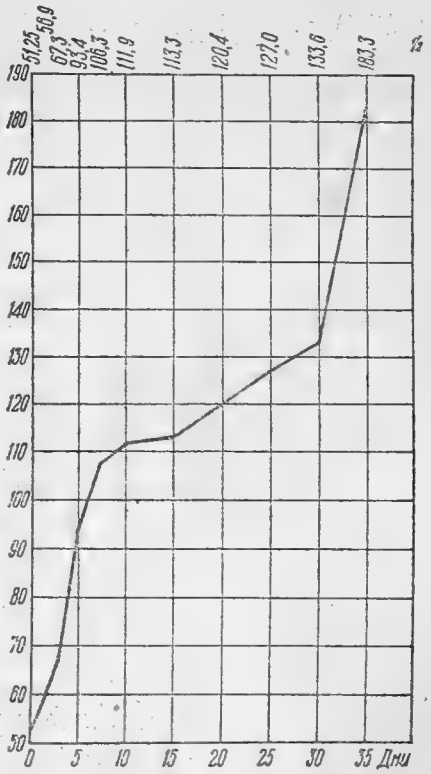


Рис. 3. Кривая нарастания веса птенцов кайр после вылупления.

В основном наши данные подтверждают интересные описания жизни базаров, произведенные Горбуновым, избавляя от необходимости их повторения. Мы считаем необходимым лишь уточнить и дополнить это описание наблюдениями, по тем или иным причинам оказавшимися недоступными Горбунову.

Спорным являлся вопрос об отношениях кайр к чужим яйцам и птенцам. Вопросы поведения кайр в гнездовом периоде специально не изучались, и лишь в 1934 г. были поставлены соответствующие исследования, к сожалению, до настоящего времени еще не опубликованные (Хотин и Рогинский, 1935). Этими данными подтверждается, что инстинкт заботы о потомстве, равно как и стайный инстинкт, у кайр развит слабее и поэтому они, в своих отношениях к птенцам, значительно отличаются от других известных нам птиц.

Птенец весь период своего развития до спуска на воду находится на сменном попечении обоих родителей. Однако с каждым днем привязанность родителей падает, и птенец с каждым днем оставляется ими и чаще и на более продолжительные сроки. В течение первых дней родители в очень редких случаях оставляют птенца. Позднее оставление птенца наблюдается все чаще и чаще, и в этих случаях птенцы ищут защиты и крова у соседних птиц, охотно принимающих чужих птенцов под свое крыло. Иногда под одной птицей оказываются пригревшимися до трех птенцов. Однако кормят кайры видимо только своего птенца, и в тех случаях, когда погибают оба родителя, птенец обычно также погибает от голода. Правда, в случае гибели собственного птенца кайры будут кормить и приемыша.

При кольцевации кайр 15 августа 1935 г. мы нечаянно разбили яйцо, в котором был уже вполне сформировавшийся и подававший голос птенец. Чтобы не погубить его, мы подложили это яйцо кайре, сидевшей на яйце, запавшем в расселину и потому не насиживавшемся. Спугнув кайру, мы взяли ее яйцо, закрыли расселину и положили новое разбитое яйцо. Кайра быстро вернулась и села на яйцо: на следующий день птенец вылупился и в дальнейшем развивался на попечении приемных родителей. Случаи воспитания приемышей подтвердили экспериментально Хотин и Рогинский (1935, in litt.), подсаживавшие к кайрам вместо их птенца даже птенца моевки. Но, конечно, сила материнского инстинкта изменяется во времени, и, вероятно, такая подмена, с гарантией на выкармливание птенца чужого вида, может произойти только в первые дни после вылупления своего птенца. Позднее, возможно, кайра окажется более разборчивой и если примет, то лишь птенца кайры. Эти эксперименты, конечно, было бы необходимо провести и в более поздние сроки, проверив стадийность и силу инстинкта заботы о потомстве и непосредственно вопросы воспитания кайрами чужих птенцов. Точно так же и при нападении бургомистров кайры защищают лишь собственного птенца, или и чужого, но сидящего под крылом, оставаясь совершенно безучастными к судьбе соседних. При налете бургомистров, если оба родителя находятся на гнезде, они достаточно храбро обороняются и отражают хищника. Если же остается при нападении только один из родителей, энергия сопротивления резко падает, и иногда я наблюдал случаи, как после короткого сопротивления одинокая кайра бросала птенца, спасаясь сама от ударов хищника.

Благодаря таким внутривидовым взаимоотношениям кайр, жизнь птенца подвержена многим случайностям, и далеко не все они дожи-

вают до момента спуска на воду. Птенцы спускаются на воду в возрасте от 25 до 35 дней после вылупления, когда оперение уже сформировалось и является действительным средством, препятствующим теплоотдаче организма.

В условиях Безымянной губы нами зарегистрированы первые спуски на воду птенцов в первых числах августа. Так, в 1933 г. первый спуск наблюдался мною 13 августа, а в 1934 г. 5 августа и продолжался до 15 сентября. Такое растягивание периода спуска птенцов на воду является результатом сбора яиц. Спуск на воду первых птенцов — большое событие в жизни базара. К сожалению, это явление не освещено в надлежащей степени в литературе, что и побуждает меня описать его несколько подробнее. Как только птенец достиг 25-дневного возраста, он уже оказывается способным к совершению планирующего скользящего спуска на воду, который совершает самостоятельно без помощи родителей. Горбунов (1925) опроверг легенду о переносе птенцов на воду родителями. Помощь родителей заключается лишь в психологическом и изредка физическом воздействии на колеблющегося птенца, боящегося прыгнуть с толбея, высота которого достигает от 20 до 70 м. Предстоящий спуск птенца можно определить по призывному крику плавающего внизу одного из родителей. Крик кайр, по моим наблюдениям, может иметь три значения, выражаемые различными ударениями на отдельных слогах его. Обычный крик кайр — выражающий их „радость бытия“ „*арра*“, с ударением на первом слоге; если кайра обеспокоена приближением человека, она часто повторяет „*ăррй*“; призывая птенца, кайра громко кричит „*аррăй*“. По этому крику можно безошибочно определить место, где ожидается спуск птенца и проследить его. В тех случаях, когда птенец не подчиняется призыву, подлетает другой родитель, и если его присутствие не понудит птенца совершить спуск, он подталкивает его к краю обрыва, добиваясь совершения птенцом полета. Наконец, птенец решается, распластывает крылышки и совершает скользящий спуск, при котором роль несущих плоскостей выполняют крылья и распластанные лапки. Первоначальная линия спуска очень крута, но по мере ускорения движения она становится отлогой, и птенец падает на воду под более или менее острым углом, ударяясь грудью о поверхность воды и тем смягчая удар. Попадая в прибой, птенец ныряет под волну и, увлекаемый родителями, стремится, энергично работая лапками, выплыть за его полосу, издавая все время звонкий и очень мелодичный писк. В иных случаях, и довольно часто, птенец, бросаясь вниз, оказывается не в состоянии совершить парашютирующий спуск и падает, катясь через голову с карниза на карниз, с камня на камень, иногда с большой высоты, достигает таким образом берега, но, отряхнувшись, он без всяких повреждений и затруднений добегает до воды и устремляется на призыв родителей, уже вдвоем ожидающих птенца на воде. Такой способ спуска на воду свойствен обычно птенцам более раннего, 25-дневного возраста. В иных случаях мы наблюдали спуск даже 20-дневных птенцов, которые, напуганные нами, срывались с карнизов до или после кольцевания. Вообще реакция птенцов на приближение человека может быть различна. Некоторые из них очень спокойны, когда их берут в руки, другие жалобно пищат и стремятся вырваться, а третьи энергично обороняются, щиплют руки, а иногда в злобе даже соседних птенцов.

Спуск птенцов на воду может быть задержан штормом; сильный прибой является серьезным препятствием, которое в состоянии преодолеть лишь наиболее взрослые птенцы, достигшие размеров $^1/_2$ птицы и по всему своему облику уже сходные со взрослыми. Лишь в исключительных случаях, под влиянием наступающей опасности, бросаются в штормовую погоду более молодые птенцы, но обычно первая же волна выбрасывает их на берег, где они и отсиживаются до более благоприятного времени, под охраной кого-либо из родителей.

Пробиться за полосу прибоя при сильном ветре птенцам бывает очень трудно. Только он нырнет под надвигающийся взводень и выберется на поверхность, как следующий вал его отбросит назад, вынуждая снова нырять. В результате такой борьбы даже взрослый птенец выбивается из сил и, теряя энергию сопротивления, оказывается на поверхности гребня, который, перекатывая его в различных положениях, выбрасывает совершенно обессиленного на берег. После шторма на литторали в районах базаров можно находить трупы птенцов, погибших при попытках спуска на воду и оказавшихся не в состоянии пробиться на более спокойную волну. Пробившись за полосу прибоя, птенец уже спокойно следует за родителями, причем эскортирует его только один из них, а другой следует в некотором отдалении. Обычно родители сразу же уводят птенца в открытое море, вдаль от берегов. Это действительная мера защиты от нападения бургомистров, производящих нападения на воде в прибрежной зоне. Налетая, бургомистры пытаются схватить птенца. Родитель, следующий непосредственно с птенцом, проявляет некоторое беспокойство, кричит, иногда проявляет действия угрозы, но чаще ныряет, подавая пример, которому обычно следует и птенец, спасаясь таким образом от нападения. Бургомистр, потерпев неудачу, делает небольшой круг и вновь повторяет налет и может в течение долгого времени преследовать птенца, пока тот не утомится и не станет добычей хищника. В большинстве случаев птенцу все-таки удается спастись, и бургомистр улетает в поисках другой, более доступной жертвы. В тех случаях, когда бургомистру удается схватить птенца, родители делают слабую попытку отбить его, порываются броситься на помощь, но бургомистр поднимается вверх, а родители, несколько раз вскрикнув, отряхиваются и продолжают свой путь в открытое море. Родительский инстинкт в этом периоде жизни кайр уже значительно притуплен.

Спуск на воду первых птенцов сопровождается большим оживлением среди стай плавающих на воде кайр.

В это время на воде против базаров скапливаются большие стаи птиц, по всей вероятности молодых и еще холостых, а также оставшихся бездетными, почти весь день плавающих и лишь в сумерки собирающихся на базары. При спуске первого птенца эти стаи устремляются к нему, окружают его, проявляя исключительное оживление, выражаемое движениями всей стаи и отдельных ее членов, и оглушительным криком, сливающимся в сплошной рев. Возможно, что это проявление родительского инстинкта, направленное к первым птенцам; родители, отделяемые от птенца, стремятся пробиться к нему и увести, воздействуя примером, заставляя нырять, в то время как другие птицы, наоборот, делают все усилия, чтобы привлечь птенца к себе. При этом происходят бои, и я наблюдал случаи гибели птенцов в этой свалке; после этого спокойствие в стае восстанавливалось.

Необходимо отметить, что и окруженные такими стаями кайр птенцы не могут считаться огражденными от нападений бургомистров, которые врываются в центр стаи, производят большой переполох среди окружающих птиц и, схватив птенца, улетают. Вспышка яростного возбуждения и паники среди кайр мгновенно проходит, и восстанавливается их обычное поведение.

Постепенно, с каждым днем, эти стаи кайр все более и более спокойно относятся к явлению спуска птенцов, может быть, потому, что их внимание рассеивается массовым спуском, и сами стаи дробятся, устремляясь к разным птенцам; может быть, со временем угасает родительский инстинкт, вызываемый нервным возбуждением половой сферы, приходящей к осени в состояние нормы, только встречи кайрами птенцов на воде становятся все проще и проще, и, наконец, при валовом спуске птенцы совершенно не привлекают внимания посторонних им птиц. Стаи холостых птиц также с каждым днем убывают, устремляясь в открытое море. Базары пустеют, и только кое-где пищат оставшиеся запоздалые птенцы, проносятся бургомистры, побуждаемые голодом на поиски легкой добычи, пробежит песец, добираясь к оставшимся ненасиженными яйцам, да моевки облетают базар, собирая яйцевые оболочки кайр, употребляемые ими в пищу. Вся масса кайр рассеялась в необъятных просторах моря.

Сезонные миграции кайр только частично принимают характер отлета. В середине августа снимаются стаей молодые холостые птицы. В моем дневнике за 1933 г. зафиксирован отлет молодых птиц 14 августа. Накануне с 6 час. вечера при тихой и солнечной погоде кайры проявили большое оживление, тучами кружась над базаром. Издали своим поведением и криком они напоминали стаи грачей. Это продолжалось до глубокой ночи. С полуночи начался ветер силою до 6 баллов, направление SSO. В 6 час. утра я обнаружил базары почти совершенно пустыми, причем даже снялись со скал и семейные птицы, оставив яйца и птенцов. Только на одной из площадок участка № 3 я насчитал 22 яйца и 11 птенцов, оставленных родителями. Птицы отсутствовали в течение суток и к 5 час. утра 16 августа стали возвращаться наседки, а к 1 часу дня базар вновь наполнился птицами, но уже заметно было, что их ряды поредели. В 1934 г. 18 августа при восточном ветре силой в 4—5 баллов эта картина повторилась, и опять отсутствие кайр продолжалось сутки, после чего кайры вернулись на базары, но в заметно меньшем количестве. Первоначально я предполагал, что действие ветров вызывает перемещение гидрофауны, что и вынуждает кайр предпринимать далекое странствование за пищей, сопряженное с отсутствием на базарах в течение суток, но затем убедился, что это была первая волна отлета молодых птиц. Повторение этого явления в 1934 г. убедило меня в правильности такого предположения. Видимо, стаи молодых улетающих птиц увлекают своим примером и взрослых, причем на тех участках, где птицы были особенно потревожены промыслом, они более легко снимались с базара, оставляя даже насиженные яйца и птенцов, и лишь позднее с пути возвращались на базар, в силу неугасшего еще окончательно родительского инстинкта. Так же по непонятным еще причинам возвращаются в большинстве взрослые птицы, не связанные потомством с базарами, но они остаются еще в течение 2—3 дней, а затем базар начинает заметно пустеть. Птенцы переселяются на места зимовок.

Зимнее местообитание толстоклювой кайры еще до настоящего времени точно не выяснено. Hesse (1924) на основании целого ряда работ отмечает, что в норвежских шхерах зимой собираются обширнейшие стаи кайр, количество которых во много раз превышает количество кайр, наблюдающееся в летнее время. Отсюда он заключает, что к берегам Норвегии откочевывают кайры с берегов и островов Баренцова моря. Поляков (1929) отмечает для Соловецких островов в Белом море среди кочующих — кайру полярную, к сожалению, не давая латинского названия. В той же работе он сообщает: „кроме того, у нас есть основания предполагать, что здесь же в небольшом количестве зимует и кайра полярная". Наконец Schaaning (1916), Collet и Olsens (1921), а также Blair (1936) определенно называют среди зимних обитателей (winter habitants) Варангерфиорда толстоклювую кайру *Uria lomvia*. Наши старания уточнить места зимовок кайр методом кольцевания не увенчались успехом, так как ни одна из двух тысяч окольцованных кайр еще не была добыта в зимнее время, и нам остается лишь предполагать, что зимою новоземельские кайры рассеяны в западном секторе Баренцова моря и в северных частях Немецкого моря и Атлантического океана, оставаясь недоступным и для наблюдений и для отстрела, может быть в массе становясь чисто пелагическими птицами. Осеннее продвижение птиц на запад, видимо, происходит постепенно, осуществляемое преимущественно плаваньем и лишь в незначительной степени полетом. Поэтому еще в октябре кайры встречаются на траверзе о. Колгуева и Канина Носа, постепенно продвигаясь по воде к зимнему местообитанию.

Остается неясным вопрос питания кайр. Многочисленные вскрытия кайр на базарах не обнаруживают никаких остатков пищи. Горбунов (1932) приводит данные экспедиции 1929 г. на судне „Зарница" о результатах анализа пищевых масс у 24 взрослых кайр. Оказывается „только у трех из них найдены в желудке остатки какой-то мелкой рыбы (сайки?), причем у одной, кроме того, оказались еще остатки ракообразных (одной *Amphipoda* и одного *Sclerocrangon*!)". Далее на стр. 163 он пишет: „по нашим наблюдениям кайры в гнездовой период вообще едят, повидимому, очень мало, а, кроме того, переваривание происходит очень быстро". Со своей стороны, я полностью подтверждаю быстроту переваривания пищи у кайр, что мною отмечено в отношении птенцов, но против предположения о малом количестве пищи, поедаемой кайрой в гнездовой период, приходится возражать, так как все кайры, за редким исключением, имеют в это время и значительные запасы жира и, кроме того, проявляют исключительную дефекацию, размеры которой свидетельствуют о непрекращающемся потреблении пищи; иначе оставался бы загадочным источник энергии, восполняющей затраты ее у птиц, проявляющих большую жизнедеятельность. Кроме того, птицы в летний период должны также возобновить силы, затраченные в течение брачного периода, и производят это за счет питания какой-либо легко усвояемой пищей. Тот факт, что птицы вскармливают птенцов молодью рыб, заставляет предполагать, что и взрослые кормятся мальками, а также, быть может, и ракообразными, но пища переваривается с большой быстротой. Владимирская в своем отчете указывает, что у добытых на весеннем прилете кайр она обнаруживала высокую упитанность, определяемую толстым в 3—4 мм слоем подкожного жира. По вскрытии она находила отолиты рыб в количестве 3—4 штук. Позднее отолиты стали попадаться

в желудках кайр все реже и реже, а в начале гнездового периода перестали встречаться вовсе. Видимо, в дальнейшем кайры переходят на пищу, состоящую исключительно из ракообразных, а с августа вновь возвращаются к питанию мальками. Naumann (l. c.) считает, что ракообразные являются основной пищей кайр, и это обусловливает красную, желтую, а порой зеленую окраску экскрементов птиц. Возможно, что это и справедливо, но точными данными, позволяющими проследить кормовой режим взрослых кайр, даже в гнездовой период на базарах, мы еще не располагаем.

Тем более остаются неосвещенными образ жизни и пищевой режим кайр в зимнее время, вследствие миграции их основных масс за пределы Советского Союза и общей затрудненности в постановке за ними зимних наблюдений. Отметив особенности биологии кайр, дополняющие и в некоторых случаях исправляющие наблюдения Горбунова и других исследователей, я не считаю необходимым возобновлять общую картину жизни базара, красочно и правдиво представленную им в его основной статье.

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ ПТИЧЬИХ БАЗАРОВ БЕЗЫМЯННОЙ ГУБЫ

Птичий базар Безымянной губы, как я уже отметил, является наиболее крупным не только в Советской Арктике, но, может быть, и во всей арктической зоне. Markham (1881) пишет: „Базары Гренландии и других частей Арктики, которые я посетил, не могут никоим образом быть сравнимы с густо населенными базарами Безымянной губы". Ф. Нансен (1882) также отмечает исключительное богатство этого гнездовья. Наконец, Pearson (1899) считает также необходимым указать на превосходство этого базара как в отношении его площади, так и количества птиц, над базарами Гренландии и Шпицбергена. Markham дал первое описание Безымянной губы, позволяющее составить некоторое представление о топографии ее базаров. Позднее более детально Безымянная губа была описана Р. Самойловичем (1923), а в 1934 г. была произведена геологическим отрядом Всесоюзного Арктического института (начальник геолог А. Петренко) полная геологическая и топографическая съемка, а экспедицией на боте „Арктик" [Сластников, (1935, in litt.) и Рундан (1935)] гидрологическое и гидробиологическое исследование ее. Наличие указанных специальных исследований освобождает от необходимости подробного описания ее, позволяя ограничиться лишь самыми необходимыми физико-географическими данными, необходимыми для освещения экологических вопросов. Безымянная губа находится в 60 км к югу от Маточкина Шара, под 72°52′ с. ш. и 53° в. д. В районе Безымянной губы горы возвышаются непосредственно над берегами, создавая величественную панораму. С севера на первом плане ограничивает Безымянную губу гора Первоусмотренная, высотой около 600 м, а с юга — горная гряда значительно меньшей высоты (до 400 м).

С моря Безымянная губа представляется окруженной горами в виде амфитеатра. В действительности эти горы имеют характер отдельных горных хребтов, разделенных широкими долинами, простирающихся параллельными цепями с юго-запада на северо-восток. За горой Первоусмотренной лежат новые цепи гор, описанные Самойловичем (1923), которые окаймляют губу с северо-востока и востока и, прерываемые ледником Пенка и речками, продолжаются далее к юго-

западу до Пухового залива. Западнее их также имеется гряда, высотой около 350 м, которая окаймляет Безымянную губу по всему южному берегу, а затем поворачивает на юго-запад. Гряда эта также неоднократно прерывается ущельями, на дне которых образуются типичные горные озера. Указанные цепи гор разделены широкими и пологими долинами как на северном, так и на южном берегах губы. По дну долин разбросаны болота и небольшие озера, соединенные между собой мелкими протоками и питаемые за счет таяния снегов.

Эти озера и болота имеют сток в Безымянную губу, Пуховой залив и Грибовую губу. Водоразделы незначительны, и течение в протоках почти незаметно. Далее, ближе к месту впадения, течение рек усиливается, проявляется их разрушительная деятельность, и, размывая горные породы, они текут в глубоких каньонах, принимая характер быстрых, но мелких горных потоков. Берега этой сети водоемов в долинах представляют собой обширные и обильные растительностью луговые угодья, являющиеся прекрасной гнездовой и кормовой станцией гусей и куликов.

Склоны гор, обращенные к берегам, имеют иной характер. Они значительно круче и спадают уступами, образуя террасы. На северном берегу, где гора Первоусмотренная отстоит от берега на расстоянии 3—4 км, нижняя терраса простирается довольно широко и на ней также имеется цепь из трех озер, из которых южное не менее 2,5 км длины, соединенных протоками и имеющих выход в губу. На южном берегу горы подходят почти вплотную, и нижняя терраса очень узка. Эти береговые террасы отвесно обрываются к морю, определяя и очертания и самый характер берегов. Берега западной части Безымянной губы вплоть до острова, находящегося в глубине губы, встают отвесными стенами, за исключением некоторых участков, где в результате обвалов берегов образовались россыпи, более или менее круто спадающие к воде, или устьев речек. Но эти участки незначительны в сравнении с общим протяжением отвесно возвышающихся берегов, так называемых „толбеев“. Эти толбеи действием прибоя местами сильно размыты у подножья: образовались ниши и гроты, иногда значительной глубины. Местами у подножья скал намыты большие галечные отмели, но в большинстве утесы отвесно спадают к воде. В некоторых местах обвалы захватывают лишь верхнюю часть береговых уступов, и здесь образуются мысы, выступающие от берега. В общем береговая линия губы имеет незначительную извилистость, и на всем протяжении берегов имеются одна небольшая бухта на южном и две бухты на северном берегу.

И горы и береговые уступы образованы, главным образом, глинистыми сланцами и в незначительной степени известняками и песчаниками. Направление слоев чрезвычайно разнообразно и местами совершенно хаотическое, что обусловливает состояние поверхности береговых скал, а следовательно, и степень заселенности базара. Эти коренные породы на террасах покрыты позднейшими наносами аллювиального происхождения, в иных местах, по так называемым „разлогам“ или долинам, достигающими значительной мощности.

Поверхность нижней террасы изборождена многочисленными ручейками, из которых большинство в летнее время пересыхает. Местами эти ручьи питаются ключами, бьющими из-под поверхности земли, но в основном их питание происходит за счет талых снеговых

вод, а в летний период—дождей. Кое-где вода собирается в углублениях и выемках, образуя небольшие озера и болота. Действие ручьев сказывается на размывании берегов, местами приводя к разрушению берегов и к образованию осыпей. Обилие почвенной влаги особенно чувствуется на южном берегу. К выходу в море южный берег понижается и у мыса Норденшельда достигает всего лишь 3—4 м высоты, заканчиваясь широким, до 10—15 м, песчаным или галечным пляжем. Этот берег тянется довольно далеко к юго-западу и образован преимущественно глиной с примесью галечника.

Кут Безымянной губы представляет собой обширную лагуну, разделенную островом, образованным известняками и как-то некстати возвышающимся среди отлогих в этой части губы берегов. От острова в ту и другую сторону простираются обширные мели, совершенно преграждающие доступ даже небольшим судам.

Северный фарватер все же более глубокий, но извилистый, проходит под самым северным берегом губы, представляя собой узкий канал, размытый течением впадающих речек. Южный фарватер перегорожен песчаными кошками, поднимающимися над уровнем воды на высоту до 1 м. Эти кошки оставляют один проход посредине фарватера, довольно глубокий и широкий, но трудно доступный, благодаря сильному течению, и другой под самым островом, также доступный для лодок. Сама лагуна изрезана многочисленными песчаными отмелями, и дальнейшее продвижение по ней с южной стороны острова возможно лишь в легких, плоскодонных лодках. Эти пески, представляющие собой речные наносы, продвигаются и впереди острова, постепенно обмеляя губу.

Самый остров, по своей форме напоминающий собой вытянутую в нижнем овале восьмерку, холмистый, но с мягкими очертаниями. Берега его, поднимаясь постепенно по направлению к западу, обрываются отвесно с западной стороны, обращенной к выходу в море.

Рельеф дна Безымянной губы обусловлен как геологическим прошлым, так и процессами постепенного размывания и разрушения берегов, действующими и сверху и снизу, изменениями, связанными с отступанием моря, и действием рек и ручьев. Благодаря этому Безымянная губа изобилует банками, лудами, кошками различного характера, составившими дурную репутацию губе как гавани. Очень немногие суда, и то небольшие, рисковали заходить в губу, тем более при отсутствии точных карт. Даже плавание на маленьких промысловых ботах и шлюпках вблизи берегов губы сопряжено с опасностью разбиться и требует большого внимания и осторожности. Впервые в 1934 г. были произведены на боте „Арктик“ точные промеры глубин, опубликованные в „Лоции Карского моря“ в 1935 г. Этими промерами определены точные границы банок, ограждающих вход в Безымянную губу с юго-запада, запада, северо-запада и глубины в различных частях ее. Как видно из карты, глубина на банках достигает 14—18 м и дальше с продвижением в центральную часть губы увеличивается до 23—26 м, а затем у острова уменьшается до 2,7—3 м. Данными Сластникова и Рундана установлено, что в губе соленость на поверхности пониженная, благодаря опресняющему действию ручьев и речек, но так как губа совершенно открыта со стороны моря, то индексы температуры и солености близки показателям прибрежных участков моря. Преобладающим грунтом дна Безымянной губы является сланцевый шлак, более крупный вдоль линии базаров и мелкий и плотный

в куту. Сластников (1936) отмечает преобладание наиболее характерной бентонической формы *Stegophiura nodosa*, связанной с наличием песчаных грунтов.

Гидрофауна губы (по Сластникову, 1936) оказалась довольно бедной в отношении видового состава. Вблизи южного берега встречается лишь в изобилии отмеченная выше офиура и в значительном количестве *Synidothea nodulosa*.

Богаче состав бентоса на банках у входа в Безымянную губу. Здесь Сластниковым обнаружено было драгировкой громадное

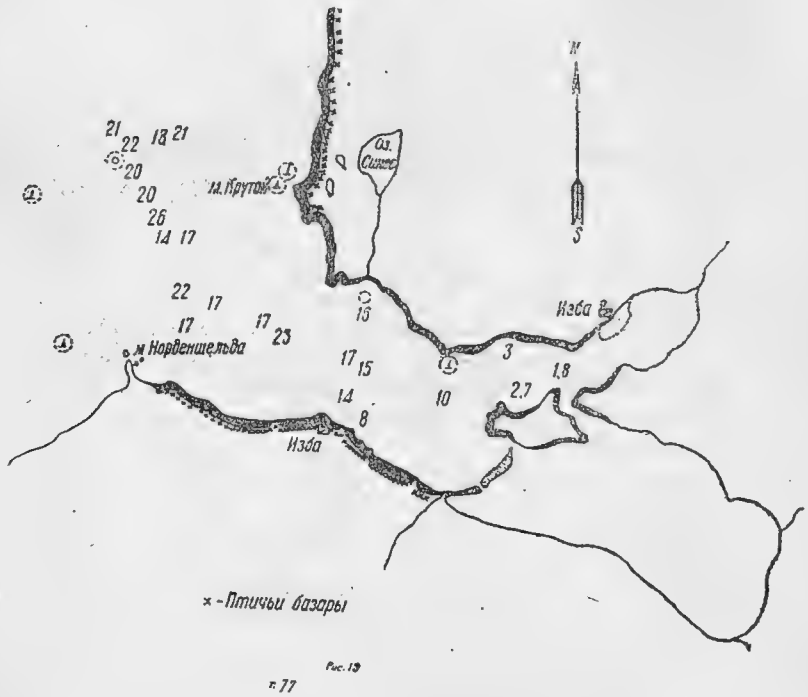


Рис. 4. Карта губы Безымянной.

количество ежей — *Strongylocentrotus droebachiensis*, а также найдены из декапод — *Spirontocaris turgida*, краб — *Hyas araneus*, асцидии — *Goniocarpa rustica*. В этом же районе держится на банках, на глубинах от 20 до 26 м. в значительном количестве треска, повидимому, привлекаемая сюда хорошими кормовыми ресурсами. Анализ содержимого желудков трески, произведенный Сластниковым, показал, что в это время треска интенсивно питалась: желудки были наполнены декаподами (преобладали крабы), амфиподами, полихетами и рыбами.

В центральной части губы исследованиями обнаружено преобладание амфипод (*Acanthostepheis pulchra beringiensis* и *Monoculodes borealis*), мизид и полихет (*Brada villosa arctica*, *Amphorete arctica*, *Scoloplesarmiger* и др.). Обилие этих видов привлекает молодь трески, являющуюся основной пищей птенцов кайр. Общий список бентонических форм, обнаруженных в губе Безымянной, заключает в себе: *Echinodermata — 3* вида, *Cumacea—1*; *Decapoda — 6*; *Tunicata — 1*; *Polychaeta — 16*; *Amphipoda — 12*; *Isopoda — 2*; *Hydroidea — 5* и *Pisces —*

5 видов. Водоросли представлены 4 видами *Phaeophyceae* и 7 видами *Rhodophyceae*, причем заросли их наиболее обширны под южным берегом.

Берега губы представляют собой в районах расположения базаров отвесно возвышающиеся стены, высота которых изменяется в пределах от 18—20 до 70 м. У подножья их кое-где имеется узкая полоса литторали, образованная либо сланцевым песком, либо сланцевым же галечником, но частью толбеи поднимаются и непосредственно из воды, и тогда подножье их до высоты трех-четырех метров отшлифовано действием волны. В четырех местах южный берег прерывается осыпями, являющимися результатом совместного действия выветривания и размывания, из которых одна, видимо, совсем недавнего происхождения, причем все эти осыпи доходят до самой воды. Верхняя площадка берега представляет собой нижнюю береговую террасу, ширина которой изменяется в зависимости от приближения горных цепей. Эта терраса изрезана руслами многочисленных ручьев, впадинами, ложбинами. В защищенных от выветривания и размывания местах накапливается обильно увлажняемая почва, удобряемая птицами, в гнездовой период массами проносящимися над примыкающей к обрыву частью террасы. Здесь появляются поэтому особенно обильные растительностью, конечно, в новоземельских масштабах, лужайки и отдельные куртины, образованные осоками *Cyperaceae* и злаками *Gramineae* с примесью лютиковых *Ranunculaceae*, крестоцветных *Cruciferae*, сложноцветных *Compositae* и других растений; местами растительный покров образован исключительно зарослями полярной ивы, возвышающимися здесь, на южном берегу, не более как на 15—20 см и образованными, по данным Fielden'a (1898), 5 видами. На бедных в почвенном отношении холмах этой террасы в изобилии произрастают маки (*Papaver nudicaulem*) и камнеломки — *Saxifraga* sp.?, придающие, в период цветения, своеобразный, обычный для Арктики, колорит.

Из общего количества 135 видов растений, приуроченных к этим широтам на Новой Земле (72—73° с. ш.), обнаружен на берегах Безымянной губы 61 вид, но этот список несомненно будет пополнен последующими ботаническими исследованиями. Местами растительность проникает на самые обрывы, и там, где условия для произрастания ее оказываются наиболее благоприятными в отношении почвы, защиты от ветров и инсоляции, разрастание ее идет бурными темпами, сокращая полезную гнездовую площадь базаров. Наступление растительности на обрывы есть одна из причин естественного разрушения базаров, в значительной степени определяемая и обусловленная деятельностью самого населения их, обильным удобрением подготавливающего почву для заселения карнизов растениями. Есть уже значительные площади, отнятые растениями у птиц, так как на заросших растениями карнизах кайры уже не гнездятся.

Фауна позвоночных побережья Безымянной губы, благодаря разнообразию стаций, представлена многими видами. В долинах рек и по разлогам с травянистой растительностью, богатых озерами, держатся стаи гнездящихся и линных гусей, *Melanonyx fabalis fabalis* (Lath) и *M. f. segetum* (Gm.), черной казарки — *Branta bernicla bernicla* (L.)' иногда очень значительные и многочисленные. Здесь они находят хорошие кормовые и защитные условия. Кое-где встречаются и лебеди — *Cygnus bewickii bewickii* (Sarr.), гнездящиеся на более глухих и бога-

тых растительностью озерах. В конце гнездового и линного периода стаи гусей перекочевывают в самый кут, скапливаясь там в большом количестве. Кое-где по озерам, а также и в куту губы, гнездятся гагары *Colymbus stellatus* (Pontop.) и *Colymbus arcticus suschkini* (Sarr.). По берегам ручьев, речек и озер держатся местами многочисленные кулики *Charadrius hyaticula tundrae* (Lowe). Изредка даже на удаленные от берега участки озеристой тундры налетает бургомистр *Larus glaucus* (O. Fabr.). Повсюду, где есть травянистая растительность, перепархивают пуночки *Passerina nivalis nivalis* (L.) и рюмы *Eremophyla alpestris flava* (Gm.). Порой налетают сапсаны *Falco peregrinus griseiventris* (Brehm), да белые совы *Nyctea nivea* (L.).

Рис. 5. Амплитуды суточных колебаний температуры с 29 августа по 10 сентября 1934 г. в губе Безымянной.

Ближе к берегу губы гнездятся гаги гребенушки *Somateria spectabilis* (L.) и морянки *Clangula hyemalis* (L.), переводящие птенцов в кут губы сразу же по вылуплении, и поморники *Stercorarius crepidatus* (Banks.).

Из млекопитающих в „урожайные“ годы повсюду можно наблюдать оба вида леммингов, *Dicrostonyx torquatus unguiculatus* (Baer) и *Lemmus obensis obensis* (Brandt). Песец *Alopex lagopus* (L.) также забегает порой и на участки озеристой тундры, хотя его внимание в летний период бывает привлечено почти исключительно базарами. Непосредственно на берегу губы гнездятся зуек-галстушник *Charadrius hyaticula tundrae* (Lowe), морской песочник *Erolia maritima maritima* (Brünn.), изредка — чернозобик *Erolia alpina alpina* (L.) и камнешарки *Arenaria interpres interpres* (L.). Гага обыкновенная—*Somateria mollissima mollissima* (L.) в Безымянной губе не гнездится, за отсутствием удобных для гнездования мест. Ежегодно в период работы мы наблюдали лишь 2—3 выводка на всем пространстве губы. Возможно, что песцы, которые здесь довольно многочисленны, являются причиной отсутствия гнезд гаги обыкновенной. Большие стаи линных гаг начинают скапливаться в конце июля и наблюдаются в августе и сентябре: здесь они перелинивают и жируют. Из других птиц можно отметить лишь редкого в летнее время глупыша — *Fulmarus glacialis glacialis* (L.); мне удалось добыть в 1933 г. 13 августа одну самку, прилетевшую в Безымянную губу и кормившуюся на воде. В 1933 г. был обнаружен один тупик *Fratercula arctica arctica* (L.); в следующем году, несмотря на поиски, нам не удалось обнаружить больше этих птиц. Наши наблюдения, таким образом, находятся в полном противоречии с замечаниями Самойловича (1923), указывающего на большое количество тупиков в губе Безымянной. Быть может, в течение 10 лет тупики оказались совершенно вытесненными из района Безымянной губы в силу каких-то условий, а может быть произошла ошибка в определении птиц. Точно так же загадочным является указание в той же работе на полное отсутствие моевки *Rissa fridactyla*,

так как гнездовые колонии их вкраплены среди кайровых базаров в разных местах южного берега и по северному берегу между Безымянной и Грибовой губами. Кроме тупиков, в Безымянной губе кое-где на заброшенных участках базаров гнездятся чистики *Cepphus grylle mandtii* (Mandt.), но в очень незначительном количестве. Из чаек, кроме моевок, гнездятся в большом количестве бургомистры, образуя три гнездовых колонии. Главную массу птиц побережья образуют кайры, и особенно толстоклювая полярная кайра *Uria lomvia* sbsp?, к которой в незначительном количестве присоединяются кайра атлантическая—*U. troile s. aalge hyperborea* (Salvin), кайра очковая — *Uria ringwia* (Brünn.). Непосредственно вблизи базаров держится белая сова, совершающая регулярные налеты. Точно так же и песцы, привлекаемые

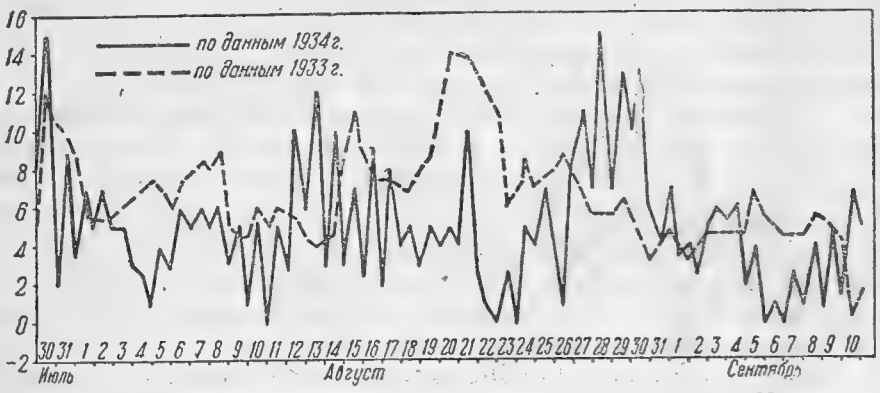


Рис. 6. Кривая температуры воздуха в течение лета 1933 и 1934 гг. в губе Безымянной.

близостью базара, селятся в непосредственной близости от него. Благодаря более богатой растительности береговой террасы, здесь оказываются более многочисленными и лемминги.

Климат Безымянной губы не имеет существенных отличий по сравнению с Кармакулами и районом Лагерного в Маточкином Шаре. На всем западном побережье климат значительно смягчен влиянием подходящих к Новой Земле струй Гольфстрима, что проявляется и зимой и летом. Особенностью Безымянной губы, в частности южного берега, являются частые туманы в летнее время: туманы иногда застилают губу на несколько дней, создавая серьезное препятствие к передвижению. Причиной этого явления может быть богатство водоемами и подпочвенными водами, при непосредственной близости гор, долго сохраняющих снеговой покров, и ледников. Абсолютная влажность воздуха на береговой террасе измеряется в пределах от 52,5% до 97% (волосяной гигрометр), причем колебания могут быть очень резкими.

Осадки в период летней работы с 28 июля по 10 сентября 1933 и 1934 гг. наблюдались в течение 16 дней. Пасмурных дней, но без дождя, — 12—13, ясных — 16—17.

Господствующие ветры западных и северных румбов, от которых губа совершенно не защищена.

Изменения температуры представлены прилагаемой диаграммой, на которой нанесены амплитуда суточных колебаний и кривые изменения температуры за тот же период с 28 июля по 10 сентября 1933 и 1934 гг. (рис. 6).

Базары кайр. Кайра населяет целый ряд пунктов, удобных для гнездования в районе Маточкина Шара. Эти пункты представляют собой небольшие базарчики и, по всей вероятности, являются новыми гнездовыми колониями. Уже в Маточкином Шаре обращают внимание частые пролеты отдельных кайр в различных направлениях, пребывание их на воде в поисках пищи и т. д.

К югу от Маточкина Шара, на всем протяжении Паньковой Земли, наблюдается такая же картина. Лишь на траверзе о. Голец количество кайр увеличивается за счет гнездовых колоний губы Грибовой. Далее, начиная от Грибовой губы, картина резко меняется. В связи с повышением берега и характером положения и направления пластов образующих его пород, площадь удобных для гнездования мест возрастает и при наличии богатых кормами участков моря, количество птиц резко увеличивается и далее прогрессирует по мере продвижения к югу.

Первоначально мозаичное вкрапление базаров, разделенных большими интервалами, принимает по мере продвижения к югу более сплошной характер, но наибольшего выражения, наибольшей силы концентрация базаров достигает на южном берегу Безымянной губы. Глазам открывается громадная отвесная стена, протяжением свыше 8 км по прямой линии, заселенная сплошь, с небольшими интервалами, кайрами. Оглушительный крик этого неисчислимого хора перекрывает шум мотора и шум прибоя. В ушах стоит круглые сутки дружный крик колоссальной стаи птиц, в котором невозможно выделить отдельные звуки; это сплошной рев, не поддающийся анализу нашего органа слуха.

Этот крик больше всего напоминает звуки грачевника, усиленные лишь в тысячи раз, но, по существу, вся картина такого птичьего базара не поддается описанию. Нет возможности выразить словами впечатление, производимое таким крупным базаром, как Безымянный. Приходится признать совершенно справедливым сравнение Markham'a (1881), который отметил, что утесы, покрытые массой птиц, кажутся посыпанными перцем с солью (pepper and salt). Hesse (1924) приводит сравнения со снежной метелью, с роями насекомых и т. д. для менее мощных базаров. Огромное количество птиц, обширная территория базара, плотность заселения и, наконец, крайне оживленная деятельность птиц, непрерывно снующих со скал на море и обратно, представляют собой крайнее затруднение для определения количества птиц. До сих пор, судя по имевшейся в моем распоряжении литературе, разработанной методики количественного учета птиц на птичьих базарах нет. Существующие методы количественного учета, широко применяемые в экологии в настоящее время, а именно Forbes'a (1913, 1917), Кашкарова (1927, 1928, 1930), Станчинского и других авторов, неприменимы при исследовании птичьих базаров. Лишь у Palmgren'a (1930) можно было позаимствовать частично общие установки для разработки методики. В самом деле, птичьи базары представляют собой совершенно своеобразное явление; масса птиц сосредоточена на небольшой сравнительно территории и находится непрерывно в движении за счет прилета одних особей и отлета других. Гораздо легче произвести подсчет особей на таких базарах, как базары пеликанов или бакланов на территории Южной Америки, где птицы располагаются на горизонтальной площади, где, следовательно, легче можно вычислить общую площадь занятой под базаром территории и среднее количество птиц на единицу площади с учетом изменений

в количестве птиц, происходящих вследствие движения птиц на воду и обратно. При количественном учете кайры на базарах, расположенных на отвесных утесах и, следовательно, мало доступных, а иногда и совсем недоступных, мне предстояло решить задачу очень трудную. Способ подсчета, который применял Л. А. Портенко, может быть приблизительно точный, не может удовлетворять требованиям охотничьего хозяйства, потому что носит субъективный характер, и, следовательно, результаты подсчета находятся всецело в зависимости от опыта и знаний наблюдателя. Мне хотелось, по возможности, устранить эти элементы субъективизма и дать возможность производить учет птиц на базарах не только специалистам орнитологам, но и подготовленным в биологии хозяйственникам. Насколько мне удалось разрешить или даже приблизиться к решению этой задачи, покажет будущее. Проверка же результатов учета во время работ показывала хорошую точность, достаточную при решении и теоретических и хозяйственно-практических вопросов. Это позволило мне дать количественную характеристику базаров Безымянной губы, что, в свою очередь, предоставило возможность численно выразить и видовой состав базара, и данные о биологии размножения, видовых взаимоотношениях и по ряду других вопросов.

Базар Безымянной губы в основной своей части расположен по южному берегу ее, затем занимает западную оконечность острова и раскидывается также отдельными участками по северному берегу. Так как эти участки в эксплоатационном плане представляли одно целое, мне казалось необходимым включить их в состав базара Безымянной губы и, следовательно, рассматривать его в следующих границах (рис. 4). Базар южного берега имеет протяжение от утесов против западного мыса острова до мыса Норденшельда. Базар северного берега от бухты, лежащей в 2 км к юго-востоку от мыса Крутого, к северу до гурия, находящегося в 4 км к югу от входа в губу Грибовую. Таким образом, общее протяжение берегов Безымянной губы и Баренцова моря, занятых птичьими базарами, достигает около 23 км, из коих 11 км южного и 12 км северного берега. Собственно северный берег губы на большей своей части совершенно не заселен кайрами, так как не имеет удобных для гнездования мест. Он в большинстве либо представляет собой осыпи, либо же выходы пород, сланцев, известняков и песчаников, с вертикальным простиранием пластов. В последнем случае береговые утесы, гладкие как доска, также не могут доставить приюта птицам. Северный берег губы вследствие этого лишен базаров, и лишь у самого выхода в море начинаются небольшие базары, далее следующие с более или менее заметными интервалами до указанной выше границы по берегу Баренцова моря. Главная масса птиц сосредоточена по южному берегу, где гнездовые скопления птиц гораздо более сомкнуты, вследствие иного характера береговых скал (рис. 7). Местами и здесь заметны интервалы между отдельными гнездовьями, обусловленные либо осыпанием берегов, либо их зарастанием растениями, но здесь степень заселенности больше, и жилые участки составляют до 72,9% длины береговой линии, тогда как на северном они достигают всего лишь 14,2%.

Высота толбеев южного берега колеблется от 8 до 70 м, причем в восточном районе средняя высота достигает 31,4 м, а в западном повышается до 34,09 м. При общей длине участков гнездовий, исчисляемой в восточном районе в 2485,75 м, площадь их может быть опре-

делена цифрой 76018,25 м²: в западном районе протяжение участков достигает 5537,85 м и площадь базаров равна 203856,75 м² (таблицы 7 и 8).

На базарах северного берега общая протяженность гнездовых участков составляет 1706,55: при средней высоте берега равной 13,4 м,

Рис. 7. Участок базара № 5 западного района южного берега Безымянной губы. Один из участков наивысшей плотности населения. (Фото автора.)

с колебаниями в пределах от 8 до 26 м, общая площадь участков равна 23 726 м² (табл. 9). Базар на острове занимает около 24 000 м², при его протяженности в 800 м, по количество кайр на нем, по существу, ничтожно в сравнении с тремя основными районами базаров. Вычисление площади территории базаров было произведено с определением высоты берега с помощью отвеса и угломера, а длины — шагами, причем заранее я произвел определение средней длины шага при ходьбе по ровной и пересеченной поверхности. Перемножая получен-

ные величины, мы можем получить довольно точное представление о площади того или иного участка. Для удобства исчисления я разбил территорию базара на несколько участков, разграниченных какими-нибудь заметными линиями. Вычисляя площадь каждого из них, я, суммируя, смог получить данные о площади всего базара. Далее необходимо было вычислить количество птиц на единицу площади. Пробную площадку я решил взять в 1 м². Ввиду того, что очень трудно на расстоянии отложить мысленно меры площади, тем более, что расположение карнизов довольно беспорядочное, необходимо было найти единицу измерений на той же пробной площадке. Я решил в качестве единицы меры использовать саму птицу и многократным вычислением установил, что при обычном расположении птиц на карнизах, когда они сидят плотно сомкнутыми рядами, в среднем на 1 погонный метр приходится 10 птиц. Каждая сидящая птица в высоту занимает около 0,25 м. Таким образом, площадку в 1 м² можно вычислить на расстоянии, прикинув 10 поперечных размеров птиц в ширину и 4 продольных измерения в вышину; следовательно, в идеальных условиях количество птиц, размещающихся на квадратной площадке в проекции ее, равно 40.

Пользуясь такими измерениями, я имел возможность определить плотность населения на 1 м² в различных пунктах данного базара. Эта плотность далеко не везде одинакова. Как правило, в центре участка населенность наиболее велика, а в периферических частях количество птиц на 1 м² уменьшается. Следовательно, необходимо знать, каково должно быть соотношение количества пробных площадок для различных частей участка, чтобы возможно правильнее подойти к определению этих средних величин, не прибегая к сложным математическим вычислениям. Путем опять-таки продолжительных и многократных вычислений я пришел к выводу, что 60% вычислений должно быть произведено в центральных частях, где сосредоточено „ядро участка“, а 40% — на периферии. Если брать 10 пробных площадок, то, следовательно, 6 площадок необходимо выделить в центральной части и 4 на периферической. Подсчитав количество птиц на каждой пробной площадке, я мог получить арифметическое среднее для одной пробной площадки данного участка. Далее необходимо было вычислить процент жилой или заселенной площади в отношении к общей площади „стены“ участка. Для этого необходимо учесть все те „мертвые“ пространства, которые не заселены птицами по разным причинам: зарастание травой, осыпи, отсутствие карнизов, подверженность действию прибоя и пр. в тех случаях, когда такие пространства являются значительными, образуя более или менее заметные пустоты в общей площади участка, приравненной к той или иной геометрической фигуре. Обычно я измерял эти площади, сравнивая их с соседними заселенными площадями, и затем вычислял их отношение к остальной поверхности участка. Пользуясь всеми этими измерениями, я вычислял количество птиц для каждого участка.

Следовательно искомая величина — количество птиц

$$x = \frac{M_{10} \times P \times K}{100},$$

где M_{10} будет среднее арифметическое количество птиц на 1 м², вычисляемое обычным способом: $M_{10} = \sum \frac{V \cdot P}{10}$; P — площадь участка,

Таблица 7

Западный район южного берега

№№ участков	Длина участка L	Высота берега h	Площадь участка p	%	Количество птиц на пробных площадках 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Средн^ее на 1 м²	Общее количество птиц	Характер участка: порода	складки гор	склон	Примечание
1	8,0	10	80	50	13	6	7	6	8	6	2	5	11	6	7,6	250	Сланцы	3/1	N	$\frac{L.h}{2}$
3a	24,0	28	336	60	26	10	11	16	12	8	9	12	6	17	12,2	2460	„		NW	
3b	28,0	30	840	10	15	7	8	13	5	13	17	8	16	5	9,7	815	„		N	
3c	27,0	20	570	20	6	7	5	5	9	10	11	5	6	9	7,7	832	„		N	
2	18,0	35	630	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,2	769	„	1/1	O	
4a	75,0	30	2250																	
b	37,8	40	1512	30	19	27	19	5	8	10	17	13	14	13	14,4	17842	„	1/1	N	
c	25,0	15	375																	
5	67,2	40	2488	70	31	32	17	32	11	16	15	22	19	25	21,7	43875	Известн.	6/1	W	
6	90	40	3600	56	13	9	6	11	13	18	2	17	25	13	12,4	22320	сланцы	4/1	N	
7	93,75	15	1406,25	50	26	14	16	13	12	5	16	6	6	9	12,8	9000	„	4/1	N	
8	127,5	35	4462,5	55	11	14	15	33	25	19	18	19	17	22	19,3	47370	„	3/1	N	
9	157,5	35	5512,5	60	18	16	20	10	11	21	19	6	13	9	14,3	47300	„	3/1	„	
10a	20	11	220																	
b	20	8	86																	
c	56	20	1120	60	22	19	9	14	19	10	25	31	20	16	18,0	35448	„	3/1	WO	Мыс
d	94,5	20	1890																	
11	247,5	25	6187,5	30	20	11	23	14	21	9	23	11	5	14	16,3	30255	„	3/1	W,NW	
12	60	25	1500	15	23	6	12	11	7	9	11	6	7	17	10,9	2453	„	3/1	NW	
13	84	20	1680	50	12	15	7	6	7	9	5	11	8	8	8,8	7392	„	3/1	N	
14	28	19	532	60	10	7	13	6	13	17	21	10	11	12	12,0	3830	„	3/1	NW,N	
15a	112,5	50	5625																	
b	213,75	50	10687,5	45	14	19	16	23	27	11	21	8	8	9	15,7	115248	„	3/1	NO	
16	58,1	50	2705	50	13	14	16	15	14	22	9	12	11	11	13,7	19900	„	3/1	ON NW	
17a	112,5	50	5625																	
b	213,75	50	10687,5	60	13	18	9	9	12	15	20	18	21	17	15,3	62516	„	3/1	NO	
18	259,5	40	10380	20	11	14	13	10	11	13	14	10	9	12	12,2	25478	„	3/1	NO	
19	292,5	40	11700	60	28	19	16	8	22	17	16	17	31	32	20,6	144612	„	3/1	N	
20	424,75	40	16990	20	17	9	15	13	14	14	14	9	18	19	14,4	48931	„	3/1	N	
21a	94,5	40	3780																	
b	16	30	480	40	16	14	15	9	14	19	11	—	—	—	14,0	23756	„	3/1	NO	
22	273,75	40	10950	40	10	11	11	12	8	15	12	16	21	27	14,8	32418	„	3/1	ONO NW	
23	196,5	40	7860	40	11	23	24	35	37	23	14	23	29	23	24,5	77628	„	6/1	NO	
24	285,0	40	11400	10	11	13	8	12	9	21	19	15	23	26	15,7	17900	„	6/1	NO	
25	420,0	40	16800	20	13	12	11	16	20	15	15	12	19	35	16,8	56448	„	6/1	NO	
26	7,5	40	300												10,0	3000	„	6/1	N	
27	154	40	6160	10	12	10	11	19	14	17	18	13	17	11	14,2	8747	„	6/1	NO	
28	246	40	9840	10	28	19	20	17	13	9	16	11	13	18	16,4	16138	„	6/1	N	
29a	40	20	400																	
b	30	75	2250	40	21	27	11	19	16	10	25	20	29	31	20,2	139218	„	6/1	NO	$\frac{Lh}{2}$
c	364,5	40	14580																NW	
30	322,5	40	12900	20	16	20	30	32	19	27	13	21	18	13	21,4	55212	„	6/1	NO	
31a	99																			
b	136,25	30	7051,5	50	23	21	16	19	20	19	25	19	21	27	21,0	74105	„	6/1	N	
Итого по западному участку . .	5537,85	34,09	203856,75	38,0											14,9	1193796				
Итого по южному берегу . . .	8023,60		279875													1510946				
Всего по базарам Безым губы .	9730,15		303,600													1637503				

Восточный район южного берега *Таблица 8*

№ участков	Длина участка L	Высота участка h	Площадь участка p	% заселенности	Количество птиц на пробных площадках 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Среднее на 1 м²	Общее колич. птиц	Характер участков: порода	складчатость	склон
1	77,0 м	12	17×12=462	40	13	6	11	7	4	14	12	6	22	17	11,2	2070	Сланцы	5/1	N
2	126,0	20	2520	50												14112	„	„	W
3	84,0	50	4200	50	31	21	8	14	15	23	23	14	22	13	19,8	20370	„	„	N
4	160,0	45	7205	50	16 13	8 10	21 18	20 13	15 7	16 17	17 17	12 12	21 6	13 21	15,2 13,4 } 14,3	52200	„	„	N
5	170	50	+ 8500 750	50	25	13	13	9	18	16	3	11	20	16	14,4	66600	„	„	NO N
6	227,5	40	9100	50	14 22	16 16	14 11	14 11	28 8	13 10	22 11	13 15	13 6	8 13	15,5 11,3 } 13,4	60970	„	„	N NW
7	64,0	30	2520	40	6	7	16	11	9	11	8	9	9	17	10,7	10786	„	„	N
8	210,0	70	7350	30	21	13	22	17	19	16	26	3	6	6	14,9	32855	„	„	N
9	175,0	15	1625	40	9	16	11	10	6	8	13	12	4	7	9,6	6240	„	„	NW
10	126,0	60	$\frac{L \cdot h}{2} = 3780$	30	14	8	12	4	24	18	17	7	16	9	13,4	15196	„	„	N
11	182,0	60	5460	30												21949	„	„	N
12	247,5	20	4950	10	36	14	28	26	17	5	4	10	19	11	17,6	8712	„	„	NW
13	42,75	15	641,25	50	7	10	9	6	5	7	14	22	12	14	10,5	3367	„	„	N
14	28,0	10	280	60												1764	„	„	N
15	100 м		2000	10												450	„	„	N
16																400	„	„	N
17																400	„	„	N
18																50	„	„	N
19																200	„	„	NO
20																300	„	„	NO
21	45,0	15	675	50	12	13	11	11	10	22	4	6	18	6	11,7	3249	„	„	NO
22	200 м		6000	10												500	„	„	N
23																100	„	„	N
24																150	„	„	NW
25																300	„	„	NW
26																400	„	„	NW
27																150	„	„	NW
28																100	„	„	NW
29																100	„	„	N
30																100	„	„	NW
31																200	„	„	NW
32																80	„	„	NW
33																100	„	„	NW
34																150	„	„	NW
35																120	„	„	NW
36																300	„	„	NW
37																250	„	„	NW
38																100	„	„	NW
39																160	„	„	NW
40																100	„	„	NW
41																50	„	„	NW
Всего по району	2485,75	31,4	76018,25												13,5	327.150			

Таблица 9

Северный берег

№ участка	Длина L	Высота h	Колич. p	%	Количество птиц на пробных площадках 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Среднее на 1 м²	Общее количество птиц на участке	Особенности участка: порода	склад.	склон	Примечания
1	10	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	Слан. цы	1/1	W	
2	15	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	„	1/1	S	
3	15	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	„	1/1	NW	
4	10	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	„	1/1	O	
5	10	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	„	1/1	NW	
6	20	—	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500	„	3/1	SO	
7	35	20	700	20	15	6	21	13	30	11	18	9	7	14	14,8	2032	„	4/1	N	
8	70	24	840	10	9	23	13	6	26	11	22	32	15	8	16,5	2772	Известн.	3/1	SOSW	* (визуально 167, птенцов 5)
9	4	8	32	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0	176	„	3/1	N*	
10	14	16	112	20	8	22	18	7	13	5	9	6	8	9	10,5	470	„	3/1	SOW	
11	80	10	800	20	12	11	8	3	8	9	3	5	3	17	10,9	1744	„	3/1	N	
12	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260	„	3/1	W	
13	15	14	210	20	6	16	14	7	1	3	9	6	3	4	6,9	298	„	3/1	N	
14	10	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	250	„	3/1	S	
15	10	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	„	3/1	S	
16	30	30	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2400	„	3/1	W	
17	10	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	„	3/1	W	
18	15	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	460	„	3/1	SW	
19	8	15	120	25	33	13	12	4	6	5	10	10	4	18	11,5	345	„	„	N	
20	183,55	12	2209,6	50	10	15	13	16	9	9	18	18	20	16	14,4	15859	„	„	W	
21	20	12	240	50	12	8	10	11	4	9	4	3	6	5	7,2	850	„	„	W	
22a	97,60	20	1950	40	46	19	16	21	12	21	6	10	9	17	18,4	14352	„	„	W	
b	225,0	20	4500	40	18	27	18	15	9	11	4	15	11	10	13,8	24920	Известн.	5/1	W	+ 400 на боков. участ.
23	112,5	26	2925	40	25	27	26	13	6	29	33	8	13	28	20,8	24336	„	„	W	
24	52,5	10	525	20	20	27	8	12	6	7	13	7	12	11	12,3	1292	„	„	N	
25	90	17	1530	30	13	19	5	17	6	12	14	4	7	22	11,9	5462	„	„	S	
26a	75	10	756	50	24	7	9	34	18	20	26	15	11	12	17,6	12552	„	„	W	+ 250 на бок. участк.
26b	41,5	10	415																	
26c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„	„	N	
27	162,5	12	1950	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,6	839	„	„	N	+53 на других участк.
28	121,5	10	1215	10	15	3	9	5	6	3	16	7	13	11	8,2	996	„	„	S	
29	7	8	56	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,2	150	„	„		+ 1100 на бок. участке
30	30	5	150	20	13	9	5	6	9	11	13	7	6	8	8,7	522	„	„		
31a	12	8	96	10	15	7	1	3	21	15	8	6	2	12	9,2	420	„	„		
b	45	8	360																	
	1706,55	13,4	21685,6 +2040 = 23725	25,5											10,97	116557				

равная $l \cdot h$, т. е. произведению основания на высоту; следовательно, в соответствующих случаях она может вычисляться как площадь трапеции $\frac{l+l_1}{2} \cdot h$ или же как площадь треугольника, т. е. равна $\frac{l \cdot h}{2}$; K есть коэффициент заселенности, определяемый для каждого участка из отношения $\frac{P_1}{P} \times 100$, где P_1 — размер заселенной площади участка.

Проверяя степень точности подобных вычислений, я производил одновременно учет на небольших участках путем вычислений визуальным подсчетом. Расхождение оказалось относительно небольшим, в одном случае оно равнялось: 5,1%, в другом 4,7%, в ряде случаев разница выражалась еще меньшими цифрами, что дает мне основания вводить поправку ± 5% при подведении итогов. Эта же цифра включает и поправку на циркуляции птиц, прилетающих и слетающих с базара, которая носит в обычных условиях правильный и постоянный характер в течение дня и почти не отражается на результатах подсчета. На основании этих соображений и пользуясь изложенным методом, я произвел подсчет на всех участках базара Безымянной губы. Подробные данные эти изложены в таблицах (табл. 7, 8 и 9) и нанесены на план базара (рис. 4, 8 и приложение), вычерченный на основании глазомерной съемки, произведенной моими помощниками.

Далее я считаю уместным привести краткую характеристику каждого участка в соответствующих таблицах. Эти участки объединяются в районы — крупные подразделения базара, которые необходимо было ввести для большего удобства учета. Южный берег, таким образом, распадается на два района — западный и восточный, разделенные маленькой бухтой у промысловой избы. Северный берег выделен также как особый район. Четвертый район — остров, представляющий собой особенный базар.

Наиболее богат птицами западный район. Его мощность определяется цифрой в 1 193 796 птиц. Затем идет восточный, где количество кайр достигает 327 150, северный район—116 557 и остров—17 000. Относительная плотность населения по районам базара будет соответствовать этой последовательности перечисления.

Количество птиц на участках в пределах каждого района сильно варьирует. Это видно из цифр средней плотности населения на 1 м². В пределах западного района амплитуда колебаний особенно резко выступает, будучи выражена цифрами от 7,0 до 24,5 и имея в среднем по району 14,9. Эти колебания, как видно, не связаны с экспозицией участка, а следовательно, и инсоляцией его, а обусловлены исключительно характером самих толбеев, их положением относительно моря.

Естественно, что направление и толщина пластов породы, образующей толбей, определяют и общую площадь карнизов, на которых селятся птицы. При вертикальном положении пластов, общее количество карнизов и площадь их снижаются до минимума, а с этим связано и абсолютное и относительное уменьшение количества птиц. Горизонтальное положение пластов, образующее наибольшее количество карнизов и особенно при наклоне этих пластов в глубь утесов, создает условия для наибольшей плотности заселения. Наиболее богатыми птицей оказываются мелкоскладчатые толбеи с горизонтальным расположением пластов, образованные сланцами и известняками.

Заселенность участков или процент „полезной жилой площади“ их зависит от ряда причин. Сюда нужно отнести прежде всего положение пластов, так как при вертикальном положении их толбей принимает характер гладкой стены с образованием карнизов лишь у верхних краев его. Другой причиной является характер поверхности толбеев. В случае, если поверхность является вогнутой, что происходит вследствие размывания толбеев прибоем и при более быстром разрушении нижних частей скал от других причин, то в такого рода нишах и гротах кайры уступают место моевкам. Следующей причиной является зарастание толбеев травой или мхом. С появлением растительности на карнизах прекращается гнездование кайр. Такого рода участки, порою довольно обширные, встречаются часто. Наконец, обвал карнизов, образование россыпей также исключают возможность заселения этих участков птицей. В результате указанных причин появляются „плешины“, лишенные птиц, что снижает процент заселенности участка. В силу этих причин, а также обмеления губы птичий базар Безымянной губы в значительной степени сократился, особенно за счет участков северного берега, в настоящее время совершенно опустевшего, и глубинных частей южного берега губы.

На основании произведенного подсчета мы считаем, что численность кайр на базарах Безымянной губы достигает 1 644 503 птиц; из этого количества на южном берегу размещается 1 510 946 птиц, на северном берегу — 116 557 и на острове 17 000. Мы не считаем птиц других видов, незначительное количество которых, по сравнению с основной массой населения — кайрами, позволяет их игнорировать в количественной характеристике базаров. С учетом средней ошибки как исчисленной, так и проверенной, принимаемой равной ± 5%, мы, следовательно, имеем основания определить население базара в пределах 1 570 — 1 730 тысяч птиц. Конечно, произведенный учет необходимо рассматривать как приближенный результат первого опыта в постановке количественного учета населения птичьих базаров, требующего уточнения и исправления, но тем не менее дающего представление о их мощности, необходимое для ориентировки при постановке специальных исследований.

Анализируя план расположения базаров и таблицы учета, мы убеждаемся, что экспозиция участков в отношении стран света выражается следующими цифровыми показателями: обращенных на север (N) — 32,8% количества участков

на северо-запад	(NW)	25,2
на северо-восток	(NO)	14,3
на запад	(W)	13,4
на юг	(S)	5,9
на восток	(O)	5,04
на юго-запад	(SW)	1,7

Около 90% птиц селится на склонах, обращенных на север, северо-запад и северо-восток, следовательно вне зависимости от их экспозиции: это понятно, так как длина полярного лета в данных широтах в течение гнездового периода кайр исключает зависимость от направления солнечного света, в условиях незаходящего солнца, и очевидно для развития и существования арктических птиц достаточно того количества солнечной лучистой энергии, которое излучается

и полуночным солнцем. Некоторые авторы указывают на существующую зависимость расположения базаров от направления господствующих ветров, что птицы легче спускаются на воду против ветра, и, наоборот, по ветру взлетают на скалы (Grabe по Naumann). С этим едва ли можно согласиться, так как господствующими в районе Безымянной губы и всего западного побережья Новой Земли оказываются в летний период ветры северных румбов. Птицы расселяются на скалах независимо от их экспозиции и от состава горных пород, образующих береговые утесы, а лишь в зависимости от характера их складчатости и наличия карнизов, допускающих возможность откладывания и насиживания яйца и воспитания птенца. В выборе места для устройства гнездовых колоний кайры руководствуются, главным образом, наличием обильных кормовых участков моря. Не лишним будет отметить, что дислокация базаров на западном берегу Новой Земли обнаруживает связь с наличием бухт и устьев речек, вблизи которых всегда сосредоточивается на выгул молодь рыб, привлекаемая обилием морских беспозвоночных, служащих им пищей. Сластников (l. c.) отметил в Безымянной губе наличие большого количества амфипод *Acanthostepheis behringiensis* и *Monoculodes borealis*, мизид, а также полихет *Brada villosa arctica*, *Amphorete arctica*, *Scoloptes armiger* и др., которые, являясь пищей молоди трески, вызывают значительную концентрацию мальков в районе губы Безымянной. Также обнаружены были у входа в губу стаи взрослой трески в промысловых количествах. Обилие амфипод, мизид, полихет, повидимому, можно связать с условиями и гидрологического режима, наличия для них кормовых запасов, с характером дна, установив цепь зависимости, приводящую в конце концов к концентрации молоди трески, и других рыб в районе самой губы и ближайших участков моря. Это в свою очередь обусловливает привлечение кайр, так как основной пищей их в летний период является молодь трески. В 62 случаях поимки кайр, с рыбой, принесенной птенцам, нами отмечен такой видовой состав выловленных птицами мальков:

Наименование вида	Частота попадания	В %	Размеры
Треска *Gadus callarius* L.	36	58	от 17,6—23
Сайка *Boreogadus saida* Lep. . .	10	16,1	от 18,1—21,3
Мойва *Mallotus villosus* Müll. . .	7	11,3	16 —22
Песчанки *Ammodytes tobianus* L. .	6	9,7	14,7—19,6
Aspidophoroides ulrickii	3	4,9	11 —14 см

Этим списком не исчерпывается, конечно, тот ассортимент рыб, который служит пищей кайрам, так как в некоторых случаях приходилось наблюдать в клюве у кайры и других, но определить их на расстоянии было невозможно. Во всяком случае Сластников обнаружил в Безымянной губе также наличие мальков *Icelus* sp., *Liparis* sp., *Liparis liparis* и *Gymnacanthus ventralis*.

Наличие неистощимой кормовой базы в непосредственной близости от берегов, где птицы находят соответствующие условия для проведения гнездового периода, является фактором, благоприятствующим существованию и развитию кайровых базаров. Обнаруживая исключительную топографическую память, кайры возвращаются к местам

гнездовья с большой точностью ориентировки, возвращаясь не только на те же участки, но буквально на те же карнизы. В своем отчете о кольцевании птиц (Красовский, 1935), я отметил факты вторичной поимки кайр при последовавшем кольцевании в 1934 г. на тех же самых участках, причем, так как отлов птиц производился на определенной высоте, то естественно, что это дает нам возможность утвердительно говорить о возвращении птиц на насиженные места, тем более что случаи возврата составляют около 12% к общему количеству окольцованных на данном участке птиц. Благодаря такой исключительной привязанности птиц к определенным местам, плотность населения базара достигает пределов, определяясь количеством до 37 птиц на 1 м². Перенаселение удобной площади вызывает борьбу за место, приводящую к эмиграции части птиц на новые места, распространяющихся к северу и к югу от Безымянной губы по скалам, складчатость которых может доставить им приют.

E. Howard (1920), также считая пищу первым фактором в образовании базаров, а вторым по значимости — удобство мест для откладывания и насиживания яиц, на третьем месте ставит удобство расположения гнездовий в отношении спуска птенцов на воду. Это до некоторой степени справедливо, так как отступление моря и появление широкой полосы литторали, конечно, является некоторым препятствием для заселения, но лишь в ограниченных случаях. Так на острове Безымянной губы я наблюдал расположение базаров на толбеях, отстоящих в настоящее время от воды на расстоянии 12—18 м, и эта прибрежная отмель, уже полностью непокрываемая приливом, не является препятствием к спуску птенцов, легко преодолевающих это расстояние как парашютирующим спуском, так и передвижением по суше в случае падения с гнездового карниза по вертикали. Таким образом, есть предельная ширина литторали, с увеличением которой прекращается заселение скал кайрами, но этот предел, очевидно, должен быть более 20 м. С подобными ограничениями можно согласиться с мнением E. Howard'a о наличии указанного третьего фактора, обусловливающего выбор кайрами толбеев для заселения. Борьба за гнездовую территорию возникает при перенаселении толбеев. Этот рост популяции у кайр совершается относительно медленно, благодаря крайне небольшому биотическому потенциалу их. В разделе „Биология кайры" я уже указывал, что нормально кайра несет 1 яйцо в год. Вероятно плодовитость самок, достигших половозрелости и размножающихся впервые, этим и ограничивается. Самка более старшего возраста способна откладывать второе яйцо в случае гибели первого, и лишь некоторое, очень ограниченное, число птиц откладывает яйцо в третий раз. Обнаружение свежеснесенных яиц в конце июля вынуждает к признанию этого явления. Вследствие наблюдавшихся фактов мы можем признать максимальную плодовитость кайр в среднем равной 2, при условии гибели первого яйца; следовательно, фактически приплод может быть лишь в количестве 1 птенца на пару птиц, достигших половозрелости. Наши многочисленные наблюдения позволяют исчислять количество самок в популяции в размере лишь $^1/_3$ общего числа птиц.

Следовательно, общее количество самок достигает в Безымянной губе лишь 548 000. Подсчет количества птенцов и яиц на опытных площадках и на нетронутых участках северного берега дал следующие результаты:

Название площадок	Дата	Общее колич. птиц	Колич. птенцов	Колич. яиц	Итого приплода	В % к общему колич. птиц
Участок № 3						
Площадка № 33 . .	3/VIII	101	12	3	15	14,85
Площадка № 44 . . .	3/VIII — 1934 г.	86	9	3	12	14,0
Участок № 29 . . .	18/VIII — 1933 г.	522	41	8	49	9,5
„ № 30 . . .	„	420	51	—	51	12,14
					Среднее	12,62

Интересно отметить, что при отлове птиц для кольцевания мы установили, что количество кайр, имеющих наседное пятно, достигает в среднем 26—27%, что соответствует и приводимым данным.

Принимая во внимание сроки обследования и из осторожности удваивая эту величину, мы можем установить средний прирост в размере 25% популяции, что уже указывает, что из числа самок, общее количество которых достигает лишь 33,33% популяции, четвертая часть еще не достигла половозрелости. Так как в 1932 и 1933 гг. сбор яиц производился слишком интенсивно и фактически приплода не было, необходимо считать, что указанные 25% самок преимущественно рождения 1931 г. и частично — старые, достигшие сенильного периода, утратившие, следовательно, способность воспроизведения. Отсюда мне кажется можно сделать вывод о наступлении половозрелости кайр лишь к трем годам. К сожалению, мы не знаем еще пределов жизни кайр и возраста, в котором происходит прекращение их половой деятельности; кольцевание, мы рассчитываем, впоследствии даст эти необходимые данные, а также поможет выяснить и другие вопросы биологии их. На основании изложенных выше расчетов мы можем произвести вычисление биотического потенциала. В простейшем случае потенциал воспроизведения вычисляется по формуле $(fs)l = z$, где f — числовое взаимоотношение полов, s — число молоди в каждом поколении, а l — показатель числа генерации в году (Северцев С. А., 1930, 1932, 1933). Для кайр число самок, т. е. $f = 0{,}33$, а $s = 1$. Следовательно, потенциал воспроизведения равен 0,33. Такой низкий потенциал размножения должен быть еще снижен в зависимости от степени начала половозрелости самки, т. е. введена константа, определяющая ее. Для данного случая, принимая во внимание предшествовавшие годы эксплоатации базара, эта константа k была равна, очевидно, 0,75 и представляла собой число самок, достигших половозрелости. Возможно, что эта константа близка к действительной, свойственной кайрам и при исключении обстоятельств, связанных с эксплоатацией базара. Тогда наше уравнение должно принять вид $(f \cdot s \cdot k)\, l = z$, т. е. $(0{,}33 \times 1 \times 0{,}75)\ 1 = 0{,}24$.

Учет смертности птенцов, необходимый для определения потенциала выживания, может быть ориентировочно произведен на основании наших наблюдений на опытной площадке, где был закольцован 31 птенец разного возраста. Из этого количества лишь 3 птенца достигли полного развития и спустились на воду. Следовательно, 9,7%

выжили до момента спуска, но дальше этот процент может быть и еще снижен за счет последующей гибели птенцов в течение первых лет жизни, до наступления половозрелости их. Поэтому биотический потенциал кайр, крайне низкий в силу ничтожной воспроизводительной способности их, действием целого ряда факторов детской смертности снижается до величины чрезвычайно малой, исчисляемой уже сотыми долями, что вынуждает нас определять динамику стада величиной крайне низкой.

Если применить формулу Бремера для вычисления так называемого „необходимого коэффициента истребления для сохранения нормального запаса", которой пользуются в настоящее время ихтиологи (Fischer, 1932), то мы найдем также подтверждения высказанным мною мыслям.

Формула Бремера имеет следующее выражение: $100q = \frac{100(a-b)}{a}$, где a — среднее количество продуцируемых яиц, а b — показатель участия родителей в общем запасе достигших половозрелости особей. Если признать у кайр повторность кладки общераспространенным явлением, то, подставляя соответствующие цифровые значения, мы получаем выражение $100\frac{(2.2)}{2} = 0$, т. е., если родители производят только двух детей, нормальный коэффициент уничтожения равен 0, и из потомства их нельзя уничтожать ни одной особи, если мы желаем сохранения данного вида. Только при расчете на более или менее значительную долговечность, можно изъять некоторое количество потомства, без ущерба для существования вида. В отношении кайр мне кажется это возможным производить 1 раз в 4 года, учитывая их низкую плодовитость. Принимая во внимание высказанные выше соображения о нормальном низком приросте популяции, мы должны сделать вывод, что формирование кайровых базаров и их развитие представляют собой процесс, развивающийся крайне медленно, что вынуждает с большой осторожностью приступать к вопросам их эксплоатации.

Видовой состав базара Безымянной губы, как я уже выше указывал, очень однообразен. Доминирующим видом является толстоклювая или полярная кайра *Uria lomvia* sbsp., так как участие других птиц в нем определяется сотыми долями процента; *U. troile hyperborea* и *U. ringwia* представлены в количестве 100—150 экземпляров каждая. Чистик *Cepphus grylle mandtii* на базарах играет еще менее заметную роль. Мною зарегистрировано их лишь 13 выводков, т. е. около 50 птиц. В большем количестве на базарах селятся бургомистры *Larus glaucus*: в 1933 г. количество их на обоих берегах я определял цифрой до 300 птиц. Моевок *Rissa tridactyla* нами было обнаружено 1800 гнезд. Повторное обследование некоторых участков базаров и учет бургомистров, произведенный на всей территории в 1934 г., установил значительный прирост их. Количество гнезд моевок на участке № 3 против избы в 1933 г. было 60; в 1934 г. их было уже 81, что составляет уже 135% по отношению к исходной цифре. Годичный прирост следовательно достиг 35%. В 1934 г. в этих гнездах было в наличии 56 птенцов. Кроме того, разбилось 10 птенцов и 6 птенцов было взято из гнезда для опытов. Таким образом, весь прирост их составлял 72 птенца. Принимая во внимание факторы детской смертности, затем уничтожение хищниками и прочие причины, мы должны признать возможность нормального прироста в 35%, что позволяет моевкам размножаться

на базаре с большой быстротой. Заселение базаров моевками видимо произошло очень недавно, так как Самойлович (1923) при своем посещении Безымянной губы отмечает их отсутствие. Невероятным кажется, чтобы присутствие этих крикливых, подвижных и очень заметных по окраске птиц могло остаться незамеченным. Повидимому, образование их колоний на территории базаров произошло в более позднее время. В пределах базара моевки первоначально занимают места, недоступные кайрам, и не стесняют их, так как требуют совершенно иных условий для устройства гнезд; позднее, однако, после заселения всех соответствующих мест, моевки, расширяя территорию гнездовой колонии, начинают отнимать гнездовые карнизы у кайр, принуждая их переселяться. Первоначально моевка устраивает подвесное гнездо из сухих стеблей трав и водорослей, скрепляя их землей, под защитой нависающего карниза. Поэтому моевки в первую очередь заселяют все естественные гроты, ниши, выбоины в скалах, представляющие собой в отношении гнездовых мест кайр существенно иные „экологические ниши". После заселения всех удобных мест моевки приспосабливаются к устройству гнезд и на вертикальных и даже выпуклых поверхностях толбеев, но всегда под защитой нависающего козырьком камня. Моевки привлекаются также обилием корма вблизи гнездовых мест. В отношении пищи они не являются конкурентами кайр, так как питаются преимущественно планктонными и пелагическими организмами, а также яйцевыми оболочками, освобождающимися после вылупления птенцов кайр. Однако их взаимоотношения с кайрами начинают принимать характер своеобразного паразитизма, так как мне неоднократно приходилось наблюдать нападения моевок на птенцов кайр с целью отнятия пищи. Я уже говорил, что кайры приносят птенцам молодь трески и некоторых других рыб, причем эти мальки своей длиной превосходят длину птенца: птенцы, заглатывая пищу, не в состоянии препроводить ее всю в желудок, и значительный остаток малька, иногда до 10 см, свешивается из клюва. Моевки, облетая базары, отнимают пищу у птенцов, выхватывая из клюва. В некоторых случаях они этой операцией причиняют настолько серьезные повреждения желудка и пищевода, что птенцы погибают. В конечном итоге рост популяции моевки, значительно более быстрый, чем кайр, имеет отрицательное значение в существовании кайрового базара, ограничивая его существование.

Рост колоний моевок был бы более значительный, если бы размножение их не ограничивалось деятельностью хищников-бургомистров, полярных сов и сапсанов. Бургомистры нападают на молодых птиц. После взлета птенцов они преследуют их на воде. Белая или полярная сова точно так же охотится за молодыми моевками, хватая их с воды. В 1933 г. наблюдалось обилие сов, и, несмотря на большое количество леммингов, белые совы охотились за молодыми моевками. Я наблюдал случаи нападения сов на моевок в расстоянии около 1 км от берега. Почти ежедневно можно было находить в различных местах верхней террасы берега затащенные иногда высоко к подножью гор растерзанные остатки молодых моевок. Нападений сапсанов я лично не наблюдал, а потому для Безымянной губы считаю их деятельность в роли хищника и разорителя птичьих базаров очень незначительной.

Бургомистры обнаруживают исключительную по результатам разрушительную деятельность на птичьих базарах. Горбунов (1925) почему-то исключает их из числа колониальных птиц. С этим нельзя согла-

ситься, так как птицы устраивают гнездовые поселения, в защите которых принимают участие все члены данного гнездовья. Приближение человека вызывает у них объединенные действия самозащиты, которые являются критерием и индикатором элементов „общественности“, дающим право на наименование колоний. Эти колонии сосредоточены на северном берегу в количестве 5, с общим населением в 80 птиц, и на южном — в количестве трех колоний, насчитывающих до 320 птиц. В 1933 г. этот подсчет был произведен после того, как некоторые колонии были разорены артелями промышленников, уничтожившими часть приплода. Кроме того, нами был произведен весьма значительный отстрел этих хищников. В течение 45 дней нашего пребывания на птичьих базарах мы уничтожили 121 бургомистра. Тем не менее, благодаря высокой их плодовитости и малой естественной смертности в 1934 г., количество бургомистров оказалось в тех же пределах, т. е. около 400 птиц. Произведенное в том же году раззорение гнезд на южном берегу было далеко не полным, и мы находили еще пуховых птенцов в середине августа. По данным Владимирской, вылупление птенцов начинается со второй половины июня, и с середины июля молодые птенцы поднимаются на крыло. При разорении гнезд возможна вторая кладка, чем и объясняется запоздалое появление пуховых птенцов. Прилетая на базар очень рано, в некоторых случаях даже с конца февраля, бургомистры развивают исключительную деятельность на базарах, с начала гнездового периода кайр. Эти крупные птицы в течение всего периода жизнедеятельности базаров кормятся исключительно яйцами или птенцами кайр и лишь отчасти моевок. Гнезда моевок менее доступны для них, благодаря особенностям их прикрепления, но тем не менее бургомистры до начала кладки кайр, видимо, существуют за счет моевок, кладка у которых начинается раньше чем у кайр. С началом кладки у последних бургомистры переходят исключительно на питание яйцами и птенцами кайр, и лишь в конце августа, когда базары пустеют, бургомистры вновь начинают охотиться за молодыми моевками.

В суточном режиме бургомистров можно заметить уже некоторую цикличность. Так, нападение на базары они совершают три раза в день, как это мне удалось заметить. Первый вылет совершается между 2—3 час. утра, второй около 2—3 час. дня и последний между 9—11 час. вечера.

Птицы, медленно облетая базар, на очень близком расстоянии осматривают наиболее удобные места и отнимают яйцо, в некоторых случаях нанося удары кайрам. Захватывая яйцо клювом, бургомистр поднимается и обычно летит к определенному месту, где разбивает яйцо и выпивает его содержимое, если оно мало насижено, или заглатывает эмбриона. В редких случаях бургомистры принимают пищу в случайных местах, вблизи места нападения. Подобные налеты бургомистр безнаказанно повторяет до полного насыщения, предел которого неизвестен. Нам сообщил промышленник Эверт, работавший на северном берегу, что в течение одной ночи бургомистры расхитили у него целый ящик собранных кайровых яиц. Так как количество бургомистров на северном берегу было не более 80 птиц, приходится считать, что в среднем каждая птица поглотила содержимое около 10 яиц. Сам я наблюдал, как бургомистр, испуганный выстрелом, отрыгнул двух птенцов кайры примерно 20-дневного возраста. Эти цифры дают ясное представление о степени вреда,

причиняемого бургомистром кайровым базарам. Если мы даже по минимальному расчету определим количество ежедневно пожираемых яиц или птенцов только в 2 штуки для каждого бургомистра, а это фактически окажется сильно преуменьшенным, и то его содержание в месяц обойдется в 60 единиц приплода, а за весь растянутый гнездовой период кайры, длящийся в течение 3 месяцев,—180 единиц. Если мы примем численность бургомистров на всей территории базара равной 400 птицам, то отсюда сможем определить, что содержание этой стаи хищников обходится ежегодно в 72 000 единиц приплода. Крайне убедительным доводом при определении размеров хищнической деятельности бургомистров является обследование их мест отдыха, где территория засыпана погадками птиц, содержащими во вторую половину гнездового периода исключительно непереваренные остатки птенцов кайр, как то: ноги, перья и пух, скатанные вместе в один комок.

Интересно, что человек своей деятельностью на птичьих базарах, вызывая повторную кладку у кайр, тем самым создает исключительно благоприятные условия существования бургомистрам, обеспечивая их существование за счет базара в продолжение гораздо более продолжительного срока, чем это происходило бы в естественных условиях. Своим вмешательством в жизнь базара человек затягивает репродуктивный период на целый месяц, доставляя тем самым возможность взрослым бургомистрам дополнительно кормиться за счет базара и вовлекая в хищничество уже подросших и поднявшихся на крыло молодых птиц. Эти птицы при иных условиях кормились бы на воде различными пелагическими беспозвоночными, отчасти молодыми моевками, что сохраняло бы жизнь около 25 тысяч птенцов кайр. Сохранение такого количества птенцов даже в населении птичьих базаров Безымянной губы имеет громадное значение, увеличивая прирост, крайне незначительный, вследствие ограниченного биотического потенциала кайр.

Песец в жизни базаров Безымянной губы играет самую незначительную роль, несмотря на довольно заметную его численность в этом районе. Я отметил 6 песцов в районе базаров южного берега и 9—на северном берегу. Расположение базаров на толбеях и самый характер скал создают непреодолимые препятствия для нападения на гнезда и, за исключением очень небольших участков базара, куда песцы проникают, они вынуждены довольствоваться падалью, тщательно обыскивая полосу литторали, спускаясь по осыпям. Кроме того, песцы используют также и отбросы, остающиеся на местах стоянок промышленников, особенно в годы неурожайные в отношении леммингов, как это было в 1934 г. В этом году количество песцов было значительно больше, чем в предшествовавшем, но леммингов было несоизмеримо меньше. В 1933 г. лемминги водились по всей береговой террасе в громадных количествах: приходилось на небольшой площадке наблюдать до 6 леммингов одновременно: они проникали всюду, забираясь даже в спальные мешки. Песцов было, однако, немного, и на южном берегу мы обнаружили их только 6 экз. В 1934 г. отсутствие леммингов, при обильном размножении песцов, вынудило последних устремиться в поисках пищи на птичьи базары, и это дало возможность гораздо чаще встречать их и наблюдать. В 1934 г. количество зарегистрированных мною песцов на береговой террасе южного берега достигло 14, причем наблюдались они, главным образом, в непосредственной близости покинутых промышленниками лагерных стоянок,

где питались головами, крыльями и ногами кайр, обрубленными при заготовках птиц в пищу.

Деятельность белых сов непосредственно на кайровый базар не распространяется. Привлеченные на береговую террасу в 1933 г. обилием леммингов, совы размножились настолько, что мы имели возможность добыть 10 экземпляров взрослых птиц разного возраста. Оставаясь все время под нашим наблюдением, совы ни разу не были замечены в нападении на кайровые базары, несмотря на открывавшиеся перед ними широкие возможности. Приближаясь к самому обрыву, совы, вероятно, охотились за леммингами, но также не упускали возможности нападать на молодых моевок, являющихся для сов более легкой добычей как в воздухе, так и на воде. Быть может на охоту за моевками толкала периодически наблюдавшаяся борьба за охотничью территорию, временами принимавшая характер ожесточенной борьбы между обосновавшейся птицей и залетавшим чужаком; и тогда побежденные в борьбе совы были вынуждены искать пропитание, нападая на моевок. Такая концентрация сов была вызвана, конечно, обилием леммингов, вскоре совершенно исчезнувших. В следующем 1934 г. при отсутствии леммингов наблюдалось также почти полное отсутствие сов; за время нашего пребывания мы обнаружили лишь одну сову, и то появлявшуюся нерегулярно и с большими интервалами.

Лемминги, *Lemmus obensis* и *Dicrostonyx torquatus*, а также пуночки *Passerina nivalis*, хотя и являются обычными обитателями верхней береговой террасы, но обнаруживают лишь случайную связь, входя в состав другого экологического концентра, лишь немногими точками соприкасающегося с экологией птичьих базаров, через промежуточные звенья, какими являются песец, белая сова и, может быть, бургомистр и сапсан. Лишь детальное изучение экологии этих видов сможет осветить эти связи, если они существуют.

Подводя итоги описанию птичьего базара Безымянной губы было бы необходимо отметить, что этот грандиозный экологический комплекс, создававшийся в течение громадного ряда лет, сокращается в своих размерах благодаря ряду причин. Оставляя в стороне деятельность человека, которая должна учитывать биологические закономерности, которым подчиняется нормальный ход жизни базаров, мы вынуждены обратить внимание на естественные причины их сокращения. Прежде всего необходимо отметить прогрессивно нарастающую отрицательную деятельность хищников. Далее нужно учесть те геологические процессы, которые приводят к осыпанию берегов, сокращая удобную гнездовую площадь. Наконец, последнее обстоятельство — развитие растительности, распространяющейся на береговые скалы и отнимающей с каждым годом все новые и новые участки и заметно сокращая площадь базаров.

Изложенное в основных чертах описание птичьего базара Безымянной губы в дополнение к имеющимся материалам по их биологии, представленным Горбуновым и Портенко, является попыткой освещения и сведения в одно целое полученных данных для последующего стационарного исследования отдельных вопросов биологии и экологии их обитателей, что в значительной степени будет облегчено наблюдениями за окольцованными птицами, число которых было доведено до 1770 экз. Вопросы возрастной биологии, как то: начало и конец половой жизни птиц, общая продолжительность их жизни, вопросы сезонных миграций, переселения и ряд других, возможно

будет решить с помощью точных наблюдений за окольцованными птицами, а это, в свою очередь, позволит дать более четкий ответ о значении птичьих базаров в био-экологии Арктики и в экономике человека, завоевывающего ее территорию.

ПРОМЫСЕЛ КАЙРЫ И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ

Промысловый сбор яиц на новоземельских базарах производился до 1922 г., но размеры его установить невозможно, за отсутствием каких бы то ни было статистических данных. Лишь на основании опроса промышленников можно установить, что сбор яиц производился в значительном количестве и яйца экспортировались в Норвегию. Архангельским губисполкомом промысловый сбор яиц на птичьих базарах был запрещен с 1922 г., и базары эксплоатировались лишь в самой незначительной степени местными промышленниками, собиравшими некоторое количество яиц для собственного употребления. Кроме того, базары подвергались иногда налетам норвежских промышленников, производивших сбор яиц для вывоза в Норвегию.

Промысловое использование базаров приняло регулярный характер с 1932 г. после передачи промыслов в эксплоатацию первоначально Севгосторгу, а затем, по преемственности, Севморзверпрому. Ориентировочные наблюдения Горбунова, дополненные приведенными им рассказами промышленников, дали основания к определению им продукции новоземельских птичьих базаров в 6 600 000 штук яиц ежегодно, причем он считает, что базары Кармакул и Пухового залива могут дать без ущерба 2 000 000 штук ежегодно, а базар Безымянной губы (в соответствии с мнением Markham'a и Норденшельда — самый обширный в Арктике) — 1 500 000. Л. А. Портенко более осторожно подошел к оценке продуктивности новоземельских базаров, определив ее в 2 000 000 штук яиц ориентировочно и гарантировав возможность сбора в 500 000. Последняя цифра наиболее близка к действительности, и Портенко мог настаивать на применении этого показателя при построении планов эксплоатации птичьих базаров заготовительными организациями. Определенные Горбуновым размеры возможных яйцезаготовок на Новой Земле явно преувеличены, как преувеличены они и в отношении отдельных базаров, что доказал последующий ход заготовительных операций. Как я уже указывал, эти операции возобновились в 1932 г. и продолжались по 1935 г. включительно.

Для сбора яиц названные организации нанимали в Архангельске промышленников и, сформировав из них артели, направляли в различные пункты Новой Земли на специально зафрахтованном зверобойном судне. Судно высаживало промышленников на базары, снабжая продовольствием и необходимым снаряжением, обычно продвигаясь с юга на север, но координируя свой рейс с состоянием льдов и изменяя таким образом очередность высадки. Доставив артели на места промыслов, судно производило обход различных базаров, собирая заготовленную и упакованную в ящики, вместимостью в 700—800 яиц каждый, продукцию и доставляло их в становища для последующей погрузки на рейсовый пароход, выходящий из Архангельска в последних числах июня. Лишь после окончания операций экспедиционное судно, приняв на борт артели с их снаряжением, брало также полный груз яиц и возвращалось в Архангельск. Одновременно в этих операциях принимали участие также и местные

артели промышленников, производившие сбор яиц по договору с арендатором промыслов, какими являлись последовательно Госторг, Морзверпром и с 1935 г. Севморпуть.

Оплата труда производилась поштучно от 4 до 10 коп. в зависимости от условий сбора, так как промысел нужно отнести к категории опасных. Кроме того, заготовительная организация снабжала промышленников пайком и необходимой одеждой. При перевыполнении плана устанавливалась премия. Условия оплаты труда привлекали промышленников, и, несмотря на опасность промысла, наплыв желающих принять участие в экспедиции обеспечивал заблаговременное ее укомплектование личным составом.

Разница в заготовительной и продажной стоимости яиц на архангельском рынке обеспечивала доходность предприятия, несмотря на расходы, связанные с фрахтом судна и значительной порчей яиц за время хранения и перевозки. Основной товарной продукцией базаров являются яйца кайр, очень крупные, в 2—$2^1/_2$ раза крупнее куриных, несомненно обладающие высокой питательностью и, вероятно, богатые витаминами и особенно витамином С. К сожалению, биохимический анализ яиц кайры еще до настоящего времени не произведен, и нам в этом вопросе приходится основываться лишь на предположениях, не подкрепленных данными точного исследования. Во всяком случае известно, что яйца кайры благотворно действуют на больных цынгой, излечивая их. Коренные промышленники обеспечивают себя, оставляя до 1000 штук для собственного употребления, но этого количества нехватает до „нового урожая", так как яйца, в силу особенностей строения скорлупы, обладающей большой пористостью, сохраняются плохо. Помимо заготовки яиц, местные артели производят также заготовки кайр на корм собакам, причем местами эти заготовки выражаются в тысячах штук.

В 1934 г. экспедицией Морзверпрома была произведена пробная заготовка кайр для архангельского рынка, но в какой степени она имела успех, осталось неизвестным. Мясо кайры в свежем состоянии вполне пригодно в пищу и при соответствующей кулинарной подготовке могло бы найти и применение. В среднем каждая птица доставляет 300 г чистого мяса и 50 г печени.

Совершенно не используется шкурка кайр, а также перо и пух, тогда как при соответствующей обработке они могли бы найти применение. Заготовки шкурок, пера и пуха, в настоящее время бесполезно пропадающих, могли бы доставить дополнительный доход промысловым артелям Новой Земли. Опыт с обработкой шкурок показал их полную пригодность к изготовлению из них „меховых" изделий, так как по удалении пера на коже остается густой шелковистый пух.

Сбор яиц производится по возможности со времени начала кладки. Местные артели выезжают на базар до начала ее, и, следовательно, регулярно обходя участки базаров, имеют возможность сбора самых свежих, только что снесенных яиц. Яичная экспедиция запаздывала к моменту сбора и потому была вынуждена отложенные уже яйца собирать как „запаренные", т. е. насиженные, и передавать их местным артелям для использования в качестве привады при капканном лове песцов. Но некоторые бригады, не утруждая себя сбором подобных сомнительных яиц, сбрасывали их в море и только после этого приступали к сбору „товарных" яиц. В некоторых случаях производили проверку насиженности яиц опусканием их в морскую воду,

но этот способ оказался позднее далеко не верным, допускающим ошибки в пределах до 50%. Кроме того, отрицательной стороной такого способа массовой проверки яиц является ускорение их порчи, вызванное инфильтрацией воды через поры скорлупы; следовательно, применение такой проверки может быть допустимо для малых партий яиц, предназначенных для немедленного употребления. Сбор яиц производится промышленниками, обходящими утесы, причем иногда они для безопасности привязывают себя веревкой либо к камню, либо к железной свайке, вбиваемой в землю, но чаще обходятся без этих предохранительных средств, хотя, к сожалению, практика доказала опасность промысла неоднократными случаями падения со смертельным исходом. Заполнив подвешенную у пояса корзину, промышленник перекладывает яйца в более крупную корзину, оставленную где-либо в центре участка, и, лишь закончив сбор яиц или заполнив корзины, поднимает их на верхнюю террасу, где упаковывает в ящики для дальнейшей отправки. Яйца, укладываемые в ящики в количестве 700—800 штук, ничем не перекладываются при упаковке, и это является причиной большого процента боя; битые яйца быстро загнивают, и порча распространяется на другие.

Период сбора яиц затягивается на месяц и даже больше, а после этого производится убой кайр на корм собакам с помощью специального орудия, так называемого „шихала", представляющего собой маленький гарпун, снабженный жалом или заусеницей, изготовляемый из длинного гвоздя, остро отточенного, и насаженный на палку длиной от 4 до 6 м. Обходя базары, промышленник накалывает птиц и, подтаскивая к себе, перекручивает им шею и или выкидывает их на верхнюю террасу или же сбрасывает вниз на берег, после чего объезжает свой участок на лодке и собирает убитых кайр в одно место для последующей транспортировки в становище. По доставлении тушек птиц в становище, их раскладывают для хранения в один ряд на крышах построек, где они и сохраняются до их израсходования.

Эксплоатация птичьего базара в Безымянной губе производилась начиная с 1932 г местной артелью „Глетчер" и яичной экспедицией Морзверпрома. Хотя Горбунов (1925) и определял его продуктивность в 1 500 000 шт. яиц, Морзверпром наметил заготовку лишь 600 000. При попытках реализации этого плана Морзверпром потерпел неудачу. В 1933 г. промысел выразился следующими цифрами:

Сбор яиц артелью экспедиции	256 000 шт.
„ „ „ местных промышленников	55 000 „
Кроме того израсходовано на питание промышленников из расчета по 10 шт. на человека в течение 45 дней пребывания артелей на базарах	31 500 „
Итого	342 500 шт.

При этом оказалось, что базар был совершенно оголен, так что на воду спустилось по моим расчетам не более 10 000 птенцов. Учитывая опустошения, произведенные бургомистрами, о которых я выше сообщал, оцениваемые в 70 000 единиц приплода, тем самым мы можем для 1932 г. оценить продуктивность базара в 422 500 шт. максимально. При таких условиях приплод не покрыл даже убыли кайр, произведенной в результате заготовок их на корм собакам. На основании наблюдений 1933 г. и выводов, представленных нами Морзверпрому,

при энергичном вмешательстве Всесоюзного Арктического института, план заготовительных операций 1934 г. был снижен, и состав артели, производившей сбор на этом базаре, уменьшен вдвое.

Заготовки 1934 г. дали следующий результат:

Собрано яиц экспедицией	111 000 шт.
„ „ колхозом	81 000 „
Кроме того, использовано на месте в пищу промышленникам экспедиции	3 850 „
и заготовлено ими для личных нужд .	4 400 „
Итого	200 250 шт.

Причем из этого количества, благодаря опозданию со сбором яиц, 52 000 яиц были запаренными и, следовательно, негодными к употреблению в пищу.

Такое сокращение заготовок по сравнению с 1933 г. чрезвычайно повысило выход птенцов, достигший в 1934 г. по крайней мере 150 000 шт., причем ход развития их проходил более нормально в отношении времени, наблюдался более дружный спуск на воду, и вследствие этого, конечно, должен был понизиться процент убыли в результате смертности птенцов. Так как убой кайр был также снижен до 5000, то имеются все основания предполагать, что приплод 1934 г., покрыв убыль при заготовках кайр на корм, частично пошел и на восстановление стада после убыли в результате естественной смертности взрослых птиц.

Резкое повышение приплода в 1934 г. косвенно подтверждается также и данными кольцевания. В 1933 г. мы имели возможность из 451 кайр окольцовать лишь 17 птенцов. В 1934 г. нами были окольцованы 795 птенцов, что оказалось возможным благодаря общему увеличению их количества.

При ведении хозяйства на птичьем базаре Безымянной губы необходимо прежде всего исходить из следующих показателей. Основное стадо определяется в 1 600 000 птиц, из коих общее количество самок не превышает 530 000. Учитывая, что в это число входят самки, еще не достигшие половозрелости, а также особи, утратившие ее за преклонностью возраста, мы должны считать, что матерых маток, способных к яйцекладке, будет около 67%, или около 355 000. Далее, если принять за норму возможность повторения кладки, то предельная продуктивность достигнет лишь 700 000 яиц, и развиваться будет только

Рис. 8. Схематическая карта базаров северного берега Безымянной губы.

половина из них, так как само возобновление кладки возможно лишь при условии уничтожения первого яйца. Кроме того, необходимо иметь в виду, что около 17% яиц обеих генераций будет также уничтожено хищниками. В конечном итоге мы должны признать максимальной продукцию базара в 580 000, хотя она фактически значительно ниже, так как продуктивность кайр, как и других птиц и млекопитающих, должна изменяться с возрастом. Как начинающие половую жизнь, так и оканчивающие ее самки вероятно не способны к возобновлению кладок, что находит некоторое подтверждение в цифровых суточных сводках яйцезаготовок, где вторая волна нарастания количества яиц оказывается значительно ниже первой, составляя всего 60%. Если мы сбросим 40% от количества яиц второй генерации, то получим в итоге 338 тыс. яиц, т. е. число, очень близкое к числу заготовленных в 1933 г. яиц, именно 342 500 штук, когда этой заготовкой определилось полное истощение базара. Следовательно, наш подсчет очень приближается к действительности, и это дает нам возможность подойти к определению продуктивности кайровых базаров, определяя ее в $^1/_5$ или 20% от общего количества птиц на базаре и, следовательно, возможную заготовку в пределах не выше половины этого количества, т. е. $^1/_{10}$, или 10% количества птиц. При таких цифрах заготовок птичий базар Безымянной губы сможет без ущерба дать около 170—180 тыс. яиц, а если производить отстрел бургомистров и этим снижать процент убыли плода, то соответственно можно повысить и заготовительные цифры.

Далее, в интересах не только сохранения, но и развития базаров необходимо нормальное возобновление стада, что достигается равномерным приростом производителей. Так как кайры, по всем изложенным данным, начинают яйцекладку лишь к трем годам их жизни, необходимо, чтобы эксплоатация участков была построена на сменном использовании их, с трехлетним запуском. Подобная мера будет способствовать нормальному развитию полового инстинкта и отправлений кайр, что опять-таки будет иметь значение в восстановлении стада.

Сроки сбора необходимо твердо ограничить 16-дневным периодом с начала кладки, не допуская никаких исключений. Подобная мера будет способствовать восстановлению более или менее нормальной жизни базара и выращиванию потомства, а, кроме того, спасет значительную часть приплода от расхищения хищниками. Этим же периодом необходимо ограничить и время убоя кайр, так как отнесение его на более поздний период может вызвать гораздо бо́льшую гибель потомства в виде яиц или птенцов. По истечении указанного срока базары должны быть покинуты людьми и предоставлены их собственному естественному режиму. Дальнейшее вмешательство человека может проявляться лишь в отстреле хищников и в расчистке зарастающих площадей, увеличении гнездовой площади путем создания искусственных карнизов и других мелиоративных предприятий.

Низкая плодовитость кайр внушает опасение за сохранение их при условии неосторожной эксплоатации. Пример недавнего уничтожения бескрылого чистика *Alca impennis* должен служить предостережением, если мы хотим сохранить для последующих поколений эти незабываемые по своеобразной красоте и грандиозности картины арктической природы.

THE BIOLOGICAL BASIS FOR THE ECONOMIC EXPLOITATION OF BIRD-CLIFFS. AFFAIF ON THE BIOLOGY OF THE GUILLEMOT (*URIA LOMVIA* L).

S. K. KRASOVSKI

SUMMARY

This paper is the outcome of an investigation carried out by the author, who as a chief of the Ornithological Party of the Novaya Zemlya Scientific and Economic Expedition of the All Union Arctic Institute, worked during 1933 and 1934 in Bezymiannaya Bay of Novaya Zemlya with the special object of studying the bird-cliffs for the purpose of determining the possibility of their economic exploitation and the organisation of a regular industry.

On the basis of the observations made and of the subsequent working up in the laboratory of the materials collected the author arrived at the following conclusions. The population of the bird-cliffs of Bezymiannaya Bay, considered by a number of authors to belong to the number of the largest bird-cliffs of the world, consists of a gathering of an immense quantity of birds belonging to the species of guillemot (*Uria lomvia* subsp.), which evidently represents from the standpoint of systematics a special variety or subspecies, distinguished by biometrical characters. These guillemots form the main mass of the population of the bird-cliffs of Bezymiannaya Bay, and among them, forming an insignificant percentage, there are sprinkled groups of the common guillemot *Uria aalge hyperborea* Salom., and the ringed guillemot *Uria ringwia* Brünn., established by the author in one of his works as an independent species on the basis of osteological characters.

The bird-cliffs as natural „bird farms" present an important source of food and fodder hoth for the local population and for the inhabitants of the coastal regions ot the mainland.

Under the conditions of the socialistic economy of the USSR the exploitation of natural resources, the property of lhe people, is carried out in accordance with plans, thus absolutely excluding the possibility of their destruction. Investigations of the biology and ecology of the guillemots were therefore organized for the purpose of controlling the exploitation of the bird-cliffs. These investigations are the subject of the following parts of this work.

In spring the guillemots already broken up into pairs begin to approach the shores of Novaya Zemlya in the last days of April. Later, after the retreat of the coastal ice and the decrease in the snow cover on the shores the guillemots migrate to the cliffs, where they occupy their old places. They are later joined by the immature birds and the unmated males, and so the primary sex ratio becomes 2 ♂ : 1 ♀. The females begin to lay eggs about 12 June. If the egg perishes from some cause or other the guillemots resume egg-laying on the 17-th day. The power of resuming egg-laying, however, depends upon age. Both young birds, which have just begun their sexual life, and old females — lay one egg only. The average size of the egg is 80,15 × 51,43; its mean weight 106,6 g, and its volume 105 cm³. Females, when in the full development of their reproductive faculties, can lay a third egg in case of the loss of the second, but that is a rare phenomenon. The period of

incubation is 35 days. The average weight of the nawly hatched young is 54,7 g. The first two days the young feed on the contents of the yolk sac; beginning with the third day they begin to feed on fish, mainly small cods *Gadus callarias* supplied by their parents who both participate in their care of their offspring from the first day of sitting on the eggs and, probably, till the beginning of the next mating season. Cod forms about 77 per cent of the food of the young. Postembryonal development is very rapid giving a great growth of about 10 per cent during the first days; then after a period of retarded growth between the 7 th and 15 th days, the growth becomes still more intense. In 35 days the young bird attains a weight of 183,3 g, has a sufficient feather cover and descends to the water. After the young bird has taken to the water its parents draw it away from the shore to avoid the attacks of the chief enemies of the bird population of bird-cliffs the glaucous gull *Larus glaucus* Fabr.

The concentration of the guillemots on the cliffs, leading to the formation of immense colonies, is associated with the convenience of nesting near marine areas rich in food and does not depend upon the exposure of the cliffs either to insolation or to the predominant wind direction.

The birds occupy different slopes, the density of their population depending exclusively on the abundance of ledges suitable for laying and hatchihg their eggs. The precipitous cliffs of the southern shore of Bezymiannaya Bay and the coast of the Barents Sea lying north of it allow suitable nesting conditions for guillemots over a distance of 23 km. Of the 11 km of the southern shore of Bezymiannaya Bay about 72,9 per cent are inhabitable, while only 14,2 per cent of the northern shore is occupied owing to the greater destruction of the cliffs. The total area of the bird-cliffs of Bezymiannaya Bay is about 327 600 sq. A census was made after the method elaborated by the author of the bird population of the area, which was found to be 1 600 000 birds. In separate cases the density of the population attained 37 birds to the square metre, but in general it vaties greatly with the character of the cliffs. In the western parts of the southern shore the mean density is 14,9 birds to the square metre.

Calculations were made after the equation:

$$x = \frac{M_{10} \times P \times K}{100}$$

where M_{10} is the arithmetical mean number of birds to one square metre, calculated after the usual manner $M_{10} = \sum \frac{V \cdot P}{10}$; P is the area of the slope of the nesting territory equal to the length l multiplied by the height h; k is the coefficient of the inhabited area expressed as a percentage of the total area of the given territory and determined by the expression $\frac{P_1}{P} \times 100$, where P_1 is the occupied area of the territory. In counting the population of sample areas the author made use of the size of the bird itself which is 25 cm high and 10 cm wide. On the basis of a sudsequent analysis both of the numerical data of the census of the bitd population, and of the results of a commercial collection of the eggs made on the bird-cliffs of Bezymiannaya Bay in 1933 and 1934, the author has come to the conclusions that the number of eggs collec-

ted must be limited to 10 per cent of the total bird population; the duration of egg-collecting must be limited to a period of 16 days counting from the commencement of egg-laying; after that all further visits to the bird-cliffs and all shooting of birde must cease, as in case of even a short temporary absence of the parents the 5—7 day old nestlings remain inadequately protected from the cold and quickly perish. The regular exploitation of the bird-cliffs requires the introduction of rotation in the exploitation of the separate areas for egg-collecting, so that each such area should have intervals of 3 years rest, as guillemots begin to lay eggs when three years old. The above suggested measure would the refore promote the development in the guillemots of their normal sexual instinct and its functioning and would thus lead to the restoration of the flock. It is also necessary to organize vigourous extermination of birds-of-prey, especially of the glaucous gull *Larus glaucus*, as the existence of each of them costs 4 per mille of the offspring during the breeding season. The extermination of the guillemot's enemies will rause the normal increase of the population and the amout of marketable produce of the bird-cliffs. Lastly measures of land reclamation are also necessary in respect of the bird-cliffs. These measures must consist in reinforcing the ledges, in artificially increasing their number, and in clearing them of vegetation, which is wresting in its development nesting areas from the guillemots.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baer K. — Berichte über die neuesten Entdeckungen an der Küste von Nowaja Zemlja. СПб., 1836.
2. Bertram and Luck D. — Notes on the birds of Bear Island. Ibis. April, 1933.
3. Blair H. M. — On the birds of Bast Finnmark. Ibis, vol. VI, № 2, 1936.
4. Brünnich M. Th. — Ornithologia borealis. Hafhia, 1764.
5. Collet R. and Olsens. — Norges Fugle. Bergen, 1921.
6. Fischer E. — Die Wirkung des Fanges untermässiger Fische auf d. Bestand. Rapp. et Procés verbeaux des Reunions V. LXXX, 1—9, Copenhagen, 1932.
7. Faber F. — Über das Leben der hochnordischen Vögel. Leipzig, 1825.
8. Forbes I. A. — The Midsummer Bird Life of Illinois. Bull. Illinois State Laboratory Nat. Hist. vol. IX, 1913.
8a. Forbes I. A. — An Ornithological Cross-Section of Illinois in Autumn. Ibid. vol. VII, 1917.
9. Hantsch B. — Beitrag zur Kenntniss der Vögelwelt Islands. Berlin, 1905.
10. Hartert E. — Die Vögel der Paläarktischen Fauna. Berlin, 1921—1922.
11. Harting I. and Stuart M. — Bird-Notes on a trif to Lapland. Ibis. vol. II, № 11, 1932.
12. Hartley C. H. — Sea-birds of West Spitsbergen-their food supply. Bull. Britisch Ornithol. Club. 54, 1934.
13. Hesse R. — Tiergeographie auf ökologischer Grundlage. Jena, 1924.
14. Hesse R. — Der Tierkörper als selbständiger Organismus. Jena, 1935.
15. Hjort J. — Fiskeri und Hvalfangst. Bergen, 1902.
16. Howard E. — Territory in Bird Life. London, 1920.
17. Johnson Sig. — Notes on the Bird of Svalbard. Bergens Mus. Årbok, № 3, 1933.
18. Jordan A. V. Ein Beitrag zur Kenntniss der Vogelwelt Nowaja Zemlja, Journ. f. Ornithol. LXXIII, 1925.
19. Markham A. H. — A Polar Reconnaissance being the Voyage of the „Isbjörn" t. Nowaya Semlya in 1879, London, 1881.
20. Naumann. — Die Vögel Mitteleuropas, 1905.
21. Nordenskjöld A. E. — Die Umsegelung Asia und Europa auf d. „Vega". Leipzig, 1882.
22. Palmgren P. — Über den Tagesrhytmus d. Vögel im arktischen Sommer. Ornithol. Fennica, 12, 1935.

23. Palmgren P. — Quantitative Untersuchungen über die Vögelfauna etc. Acta Zoologica Fennica, VII, 1930.
24. Pearson H. — Beyond Petsora eastward. With append. C. by H. W. Feilden, London, 1899.
25. Pearson H. — Notes on Birds observed in Russian Lappland, Kolguew and Novaya Zemlya in 1895. Ibis, vol. II, 1896.
26. Pearson H. — Novaya Zemlya and Dolgoi Island, in 1897. Ibis, vol. IV, 1898.
27. Pleske TH. — The Birds of Eurasian tundra. Mem. Boston Soc. Nat. Hist. VI. № 3, Boston, 1928.
28. Salomonsen F. — On the three new Guillemot. Ibis. vol. II, № 1, 1932.
29. Schalow H. — Die Vögel der Arctis. Fauna Arctica. B. 4, L. 17.
30. Schalow H. — Einige Bemerkungen zur Vogelfauna von Nowaja Zemlja. Journ. f. Ornithol. 65. Jahrg., 1917.
31. Schaaning H. T. — Norges Fuglefauna. Kristiania, 1916.
32. Schaaning H. T. — Die Vögel. Report of the scientific Results of the Norwegian Expedition to Nowaya Zemlya. Kristiania, 1923.
33. Schönger. — Auf Islands Vögelberge. Neudamm, 1928.
34. Spörer. — Einige Bemerkungen zur Vogelfauna von Nowaja Zemlja. Journ. f. Ornithol. 65. Jahrg. II. B. 1917.
35. Smirnow N — Zur Ornis von Barentssee. Ornithol. Jahrb., Bd. XII, 1917.
36. Sommerhayses V. S. and Elton C. S. — Contributions to the Ecology of the Spitsbergen and Bear Island. Journ Ecology, vol. II, 1923.
37. Stresemann E. — Aves in Kükkenthal's Handbuch der Zoologie. Berlin, 1926.
38. Toeppen H. T — Die Doppelinsel Növa ja Semlja, Leipzig, 1878.
39. Valenciennes A. — Sur le genre Guillemot. Voyage pittoresque autour du monde par M. Lowis Choris peintre. Paris. 1922.
40. Астанин Л. П. — Возрастные особенности скелета млекопитающих и определение возраста по скелету. Изв. Научного инст. Лесгафта, т. XIX, вып. 2, 1936.
41. Бианки В. Л. — Орнитологические материалы для научно-промысловых исследований Мурмана 1899—1901 гг. Ежегодн. Зоол. музея Акад. наук, VII, 1902.
42. Бируля А. А. — Очерки из жизни птиц полярного побережья Сибири. Записки Акад. наук. т. XVIII № 2, 1907.
43. Голицын Б. Б. — Отчет об экспедиции Академии на Новую Землю летом 1896 г. Записки Акад. Наук, VIII сер. по физ.-мат. отд., т. VIII, № 1, 1898.
44. Горбунов Г. П. — Птичьи базары Новой Земли. Труды Инст. по изучению Севера, вып. 26, 1925.
45. Горбунов Г. П. — Материалы по фауне млекопитающих и птиц Новой Земли. Сборник „Новая Земля". Труды Инст. по изучению Севера, вып. 40, 1929.
46. Горбунов Г. П. — Птицы Земли Франца-Иосифа. Труды Аркт. инст., т. IV, 1932.
47. Есипов В. К. — Кольцевание птиц Арктическим институтом. Бюллетень Аркт. инст. № 2, 1934.
48. Есипов В. К. и Кучина Е. С. — Возрастной состав трески весной 1929 г. на зап. Мурмане. Сборник научно-пром. работ на Мурмане. Центр. инст. рыбн. хозяйства Л. — М., 1932.
49. Есипов В. К. — Материалы по биологии и промыслу новоземельского гольца. Труды Аркт. инст., т. XVII, 1935.
50. Житков Б. и Бутурлин С. — По Северу России. Отчет общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. М., 1901.
51. Иванов С. — Методы килькисного облику наземной фавни. Харьков, 1930.
52. Кашкаров Д. Н. — Метод количественного учета позвоночных. Труды Средне-Азиатск. гос. универс., серия VIIIa, Зоология, вып. 1, 1927.
53. Кашкаров Д. Н. — Тоже. Труды IV Съезда зоологов, анатомов, гистологов, Л., 1928.
54. Кашкаров Д. Н. — Среда и сообщество. М., 1933.
55. Красовский С. К. — Предварительный отчет о работе орнитологического отряда новоземельской научно-промысловой экспедиции Всес. Аркт. инст. Бюллетень Аркт. инст. № 11, 1933.
56. Красовский С. К. — Кольцевание птиц на Новой Земле летом 1934 г. Бюллетень Аркт. инст. № 8, 1935.
57. Красовский С. К. — Краниологические особенности видов рода *Uria*. Изв. Научн. инст. им. П. Ф. Лесгафта, т. XIX, вып. II, 1936.
58. Красовский С. К. — Остеологическая характеристика кайр (р. *Uria*). Фонды Естественно-научного инст. им. Лесгафта (Ленинград).
59. Красовский С. К. — Относительный вес сердца у арктических птиц. Фонды Естественно-научн. инст. им. Лесгафта (Ленинград).
60. Лепин А. Т. — Кольцевание кайр (*Uria lomvia*) в губе Безымянной на Новой Земле. Бюллетень Аркт. инст. № 10, 1935.

61. Лоция Карского моря, ч. II. Карское море и Новая Земля. (Карта промеров Безымянной губы, сост. А. П. Рунданом.) Л., 1935.
62. Материалы по исследованию Новой Земли. СПб., 1911.
63. Мензбир М. А. — Птицы России. М., 1895.
64. Молчанов Л. В. — Несколько слов о птицах северного острова Новой Земли. Орнитологический вестник № 2, 1911.
65. Молчанов Л. В. — Орнитологические наблюдения летом 1907 г. в Архангельской губ. Ежегодн. Зоол. музея Акад. наук, т. XIII, 1908.
66. Монаков В. — Историческая справка о попытках добычи гуано на о-вах Северного Ледовитого океана. Архангельск, 1908.
67. Новая Земля. Сборник статей. Труды инст. по изучению Севера, вып. 40, 1929.
68. Обзор Архангельской губернии 1885 — 1915 гг. Изд. Арханг. губ. земства. 1915.
68а. Обзор народного хозяйства Арханг. губ. на 1/III 1925 г. Архангельск, 1925.
69. Отчеты о командировках Всес. Аркт. института: 1) Владимирской М. И. 1935 г. 2) Дубровского А. Н., 1934. 3) Ленина А. Т. 1936. Фонды Аркт. инст.
70. Пинегин Н. В. — В ледяных просторах. ГИЗ, Л., 1924.
71. Портенко Л. А. — Производительные силы орнитофауны Новой Земли. Труды Био-геохим. лабор. Акад. наук. СССР, II прилож., 1931.
72. Русанов В. — Материалы по исследованию Новой Земли, вып. II, 1924.
73. Самойлович Р. Л. — Краткие сведения об экспедициях на Новую Землю в 1921, 1923, 1924, 1925 и 1927 гг. Труды Инст. по изучению Севера, вып. 40, 1929.
74. Самойлович Р. Л. — Краткая опись берегов и заливов Новой Земли по плаваниям отчетных лет. Труды Инст. по изучению Севера, вып. 40, 1929.
75. Свенске К. — Новая Земля. СПб., 1866.
76. Северцев С. А. — Материалы по биологии размножения. Труды Лаборат. прикл. зоологии Акад. наук. СССР, вып. 3, 1932.
77. Северцев С. А. — О взаимоотношениях между продолжительностью жизни и плодовитостью различных видов млекопитающих и птиц. Известия Акад. наук СССР, вып. 2, 1930.
78. Северцев С. А. — К вопросу о динамике стада у позвоночных. Известия Акад. наук СССР, вып. 7, 1933.
79. Сластников, Г. С. — Работы отряда на боте „Арктик" в Безымянной губе на Новой Земле 1935 г. Фонды Аркт. инст.
80. Смирнов Н. А. — О морском зверином промысле на русских судах. Комитет помощи поморам русск. севера. СПб., 1917.
81. Ухтомский Л. — Новая Земля. Древняя и Новая Россия, т. XIX, 1881.
82. Хотин Б. И. и Рогинский Г. С. — Изучение поведения кайр и моевок Мурмана и Новой Земли. Фонды Аркт. инст.

Кабинет Севера
Обл Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

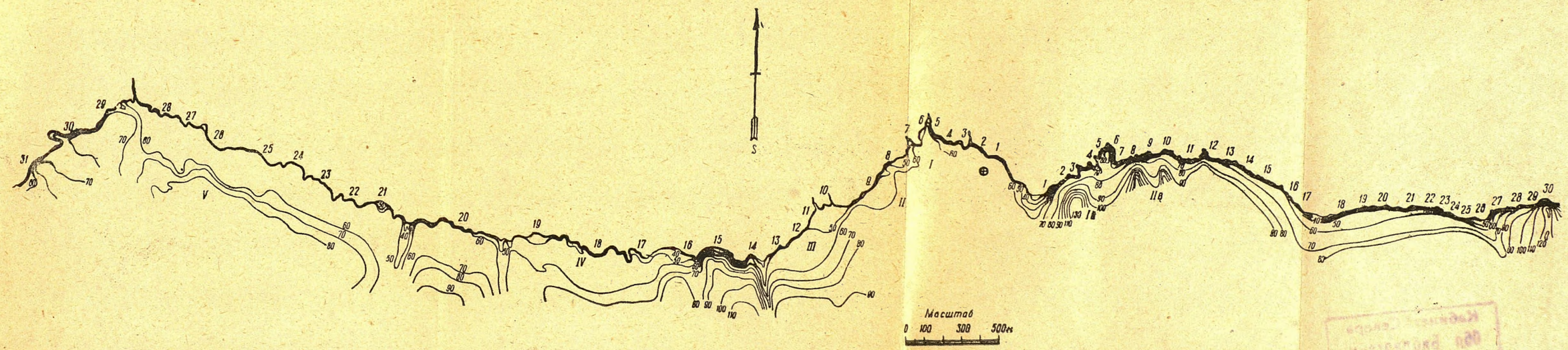
92 стр. + 1 вклейка

Отв. редактор *А. И. Зубков* Техн. редактор *А. А. Соловейчик*

Сдано в набор 25/VIII 1936 г. Подписано к печати 4 февраля 1937 г.
Бум. 72 × 105. Печ. л. $5^3/_4$. Бум. л. 3. Авт. л. $8^1/_4$. 110 000 тип. зн. в 1 бум. л.
Леноблгорлит № 783. Тираж 1000 экз. Издание № 3. Заказ № 2002

Типография „Коминтерн". Ленинград, Красная ул., 1.

АРХАНГЕЛЬСК
ОБЛАСТНОЙ ЖУРНАЛЬНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПРИЖИЗНОЙ ПАЛАТЫ
Резервная
Библиотека
льзоваться бережно!



Расположение базаров на южном берегу Безымянной губы.
Арабскими цифрами указаны номера участков базаров, римскими — группы участков.

АРХАНГЕЛЬСК
ОБЛАСТНАЯ БИБЛИОТЕКА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР
ГОСУДАРСТВЕННОЙ

Кабинет Севера
Обл Библиотеки
им. А. Н. Добролюбова

Цена 2 руб.

А-0527